Chor. 107 Franck

Systematisches Lehrbuch

der

gesammten Chirurgie

enthaltend

die chirurgischen Krankheiten, chirurgische Anatomie, äusserlich gebrauchten Arzneimittel, Operations-, Instrumenten-, Maschinen- und Verbandlehre.

In 2 Bänden mit etwa 400 in den Text eingedruckten Holzschnitten,

zum Gebrauche für

STUDIRENDE, PRAKTISCHE AERZTE UND WUNDAERZTE,

nach dem neuesten Standpunkte dieser Disciplinen bearbeitet

von

Dr. Martell Frank,

prakt. Arzte und Privatdocenten an der Hochschule zu München.

Zweiter Band.

Erlangen,

Ferdinand Enke's Verlag.

1852.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Schnellpressendruck von C. H. Kunstmann in Erlangen.

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Vorrede.

Wir beabsichtigen durch dieses Vorwort weder einer Eitelkeit zu fröhnen, noch auf diesem so oft dazu benutzten gemähten Wieschen gewisse Arroganzen zu verfolgen, sondern vielmehr uns manchen Schimmers zu entledigen. — Wir haben unsere Chirurgie unter dem Titel eines Lehrbuches erscheinen lassen, und wollen sowohl dafür, als auch für andere Vorkommnisse in demselben unsere Gründe und Verantwortungen hier geben und auseinandersetzen. Der Titel eines Lehrbuches der Chirurgie würde sich nicht mit dem encyclopädischen Reichthume des hier gebotenen Materials vertragen, wenn wir nicht der Meinung gewesen wären, die Art und Weise der Anlage unseres Buches für eine nützliche Grundlage beim Unterrichte empfehlen zu können, und mit Hinblick auf das Bedürfniss der Selbstinstruction beim Nachschlagen, die Lehren in reichlicher Verschiedenheit geben zu müssen. Was den ursprünglichen Character des Werkes anbelangt, so haben wir durch Verschweigen der Quellen durchaus nicht die Absicht gehabt, uns selbst mit fremden Federn zu schmücken, im Gegentheil werden wir durch das Selbstgeständniss der Compilation in den Verdacht gerathen, mehr compilirt zu haben, als es der Fall sein mag, und vielleicht selbst Vieles in diese Categorie gestellt sehen, in welche es nicht gehört. — Der objective Werth unseres Buches würde aber dadurch weder vermindert werden, wenn wir stets gut compilirt, und nicht erhöht, wenn wir nur eine rein subjective, aus eigenem schwachen Materiale geschöpfte Chirurgie geliefert hätten. Wir gingen auf das Praktische und Nützliche hinaus, und haben desswegen auch nur Schriftstellern, die unser

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

ganzes Vertrauen verdienen, nachgesprochen. Wir haben Leistungen des In- und Auslandes ziemlich umfassend benützt, und zogen es vor, unverholen so viel als möglich uns derselben Worte der Verfasser zu bedienen, um nicht den Verdacht zu erregen, als wollten wir ein Plagiat durch die Schminke veränderter Redensarten unsichtbar machen. So z. B. haben wir sehr häufig, namentlich im Bd. II, den Traité de Pathologie externe et de Médecine opératoire von *Vidal (de Cassis)*, und *Malgaigne's* und *Sedillot's* Traité de méd. opér., und bei Bearbeitung der chirurgischen Anatomie, der mit Recht so genannten Chirurgie des Praktikers, *Malgaigne, Petrequin* und den praktischen *Roser* u. A. zu Grunde gelegt und benützt, sowohl in Bezug auf deren Beschreibungen als Abbildungen. —

Nachdem wir nun hiemit die Tugend der Demuth und literarischen Bescheidenheit geübt, wollen wir doch die menschliche Autorspassion nicht ganz ungekitzelt lassen, und sprechen die Hoffnung aus, dass die bisherige günstige Aufnahme des I. Bandes auch dem II. Bande zu Theil werden möge, denn wir glauben und hoffen, dadurch dass wir die topographische Anatomie der Regionen angegeben, dann die physikalischen Untersuchungsweisen, wie solche Regionen untersucht werden, dann die Verbände aufgeführt, welche an diesen Regionen vorkommen und gebräuchlich sind, sodann die Krankheiten und Operationen selbst beschrieben haben, welche in den fraglichen Gegenden vorkommen können, auf welche Weise kaum eine für das chirurgische Handeln mögliche Krankheitsform der Region übersehen werden konnte, die Chirurgie in ihrer Gesammtheit leicht zugängig gemacht, und alle einzelnen Disciplinen derselben fasslich dargestellt zu haben, und endlich auch dieses als einen Vortheil declariren zu dürfen, dass wir zum Nutzen und Frommen mancher zu Virtuosen der grossen chirurgischen Operationen sich Ausbildenden, auch auf die sogenannte niedere Chirurgie die gehörige Rücksicht genommen haben, auf dass es nicht geschehen solle, dass solche Herren manchmal in praxi einem simplen Bader gegenüber in Verlegenheit gerathen möchten.

München im Mai 1852.

Der Verfasser.

Vierter Theil.

Die speciellen chirurgischen Krankheiten und Operationen der einzelnen Organe und Partieen in den verschiedenen Körperregionen.

I.

Von den chirurgischen Krankheiten und Operationen der Schädel- oder Hirnschalengegend.

Allgemeine chirurgisch-anatomische Betrachtung über die Schädelgegend.

§. 1.

Man kann im Allgemeinen annehmen, dass der Kopf vom Scheitel bis zum Kinne gemessen, bei wohlgestalteten erwachsenen Personen etwa den 8. Theil der Gesammthöhe des menschlichen Körpers betragen solle. Indessen lehren Andere dieser Angabe der Künstler entgegen, die Annahme von $7\frac{1}{2}$, $7\frac{3}{4}$, $7\frac{7}{8}$, und zuweilen auch nur von 9 Kopfhöhen. Die grösste Breite des Kopfes unmittelbar über den Ohren soll 3 Theile der Höhe betragen.

§. 2.

Die äussere Umhüllung des Schädels besteht aus der behaarten Kopfhaut, aus den mit ihr verbundenen Hautmuskeln, Occipitalis und Frontalis, der zu diesen Muskeln gehörigen Hautsehne, der Galea aponeurotica, und aus der Kopfhaut. Der grösste Theil der äusseren Haut des Schädels ist mit Haaren besetzt, und im Allgemeinen dick, dicht und wenig ausdehnbar; sie adhaerirt fest an den darunter liegenden Geweben und enthält zahlreiche Talgdrüsen, welche der Sitz verschiedener Krankheiten werden können, besonders am Scheitel und hinter den Ohren. Manche kleinere Lupiae, atheromatöse, meliceröse Cysten sind anfänglich nur solche angeschwollene und hypertrophirte Follikeln, die nur eine Anhäufung der Materia sebacea sind, welche in einer hypertrophischen Crypte mehr oder weniger entartet ist; sie befinden sich immer über der Aponeurosis cranii, später ver-

wachsen sie mit den unterliegenden Gebilden und machen dadurch die Extraction schwieriger. An den Schläfen werden die Haare zuerst weiss, daher ihr Name Tempora. — Die Tinea favosa sitzt in der Regel in den Haarzwiebeln. Die Verlängerung der Papillen der Haarzwiebel, welche man mit jenen der jungen Federn bei den Vögeln vergleichen kann, ist Ursache, dass die durchschnittenen Haare beim Weichselzopfe bluten. Mit dem Alter verkümmern die Zwiebeln, die Haare werden weiss und fallen aus. —

Unter der Kopfschwarte liegt eine mit dem Messer leicht isolirbare *fettzellige Unterhautschichte*, welche mit der Haut, die Schläfen ausgenommen, fest zusammenhängt; in der Fossa temporalis ist sie am dicksten. — Die *Schädelaponeurose*, Aponeurosis epicranii, der allgemeinen Fascia superficialis analog, bedeckt den ganzen Schädel. Von der vorigen Schichte überall deutlich unterschieden, wird sie am Scheitel zellig und stellt an den Schläfen eine zellig-fibröse dicke Platte dar. Von dieser Fascia hängt die bei einigen Individuen so grosse Beweglichkeit der Schädelbedeckungen ab. Die feste Verbindung der Kopfhaut mit der Galea aponeurotica macht, dass oben auf dem Scheitel ein Abpräpariren der Haut zum Zwecke einer Operation ziemlich erschwert ist. Auch bringt es die Festigkeit des Gewebes der Kopfschwarte mit sich, dass man öfters einige Schwierigkeit findet, die spritzenden Arterien der Kopfschwarte zu unterbinden; man kann sie nicht so leicht wie andere in schlaffem Zellgewebe verlaufende Arterien fassen und hervorziehen. Erst gegen die Schädelbasis hin wird das Abpräpariren viel leichter, indem dort die Kopfhaube ihre sehnigte Beschaffenheit nicht mehr besitzt, sondern vorne und hinten die Muskeln, u. zu beiden Seiten eine cellulose Fascia an ihre Stelle treten. Die straffe Textur dieser Schichten und ihre geringe Ausdehnbarkeit bedingt bei Wunden mit Substanzverlust hier die schwierige Vereinigung, und bei Entzündung der Kopfschwarte eine Art Einschnürung, und verhindert die Entwicklung der entzündeten Theile, daher bei der grossen Anzahl der Schädelnerven die ausserordentlichen Schmerzen und die Häufigkeit der Hirnsymptome wegen der Communication der Emissaria Sartorini mit dem Gehirne, daher endlich die Nothwendigkeit, die entzündeten Bedeckungen $\frac{1}{2}$—1 Zoll lang bis auf den Knochen einzuschneiden, um die Eiterung zu beschränken, und den Zerstörungen des Eiters in der Tiefe zuvorzukommen, da die Galea aponeurotica bei Ansammlungen von Blut und Eiter unter ihr möglicher Weise weithin untergraben werden kann, ehe sich zum Fortgange eine Oeffnung von selbst bildet.

Die Blutaustretungen sind, da in dem Unterhautzellgewebe die Venen ein über den ganzen Schädel ausgebreitetes Venennetz (Plexus venosus capitis) bilden, hier sehr gewöhnlich, und können zuweilen eine enorme Ausdehnung erhalten, welche beinahe die ganze Ausdehnung des Schädels einnehmen. *Hecker* hat diese als durch Zerreissungen der diploischen Venen entstanden angesehen. Die Anastomosen von Venenzweigen *der Schädelknochen* mit denen der Kopfschwarte und den äusseren Venen des Kopfes erklären die Möglichkeit, durch eine örtliche Blutentziehung an der Kopfhaut die Hirngefässe zu entleeren. Diese Venae diploicae vermitteln eine ununterbrochene und innige Verbindung des Gefässsystems des Gehirns mit den Kopfbedeckungen, ebenso wie die Vasa emissaria, und durch sie wird erklärbar: die Leichtigkeit, mit welcher sich Entzündungen von den äusseren Theilen auf das Gehirn fortsetzen, der häufige Eintritt des pyämischen Wundfiebers mit secundären Abscessen in und auf dem Gehirn, in der Leber u. s. w., weil hier eine Vermischung des Blutes mit Eiter ausserordentlich begünstigt ist: die schlimmen Folgen, welche öfters auf die Anwendung von Reizmitteln auf den Schädel, wie der Moxa, des Glüheisens etc., die Ausrottung von Geschwülsten mit dem Messer, reizende Behandlung der Kopfausschläge, deren vorschnelle Heilung folgen: die günstige Wirkung, welche öfters kräftige Ableitungen auf den Kopf durch Einreiben der Pustelsalbe, grosse Vesicatore u. s. w. in den gefährlichsten Fällen von Gehirnaffectionen äussern, wie wir bei den Wunden des Kopfes nochmals darauf zurückkommen werden. Aus obigen Gründen sind denn auch Blutentziehungen zu empfehlen durch Blutegel, Schröpfen, Scarificationen hinter den Ohren, dem Foramen mastoideum entsprechend, aus der Schleimhaut der Nase (deren zahlreiche Venen durch das Foramen coecum und die Emissarien der Lamina cri-

brosa mit dem Längenblutleiter communiciren) auf dem Scheitel über dem Foramen parietale u. s. w. bei Congestionen, Kopfschmerzen, Schwindel, Apoplexie, Encephalitis, wo durch die diploische, Venen und ihre Fortsetzung, die Emissarien, welche auf dem kürzesten Wege zur Dura mater gehen, sich Blut abzapfen lässt.

Schnittwunden, welche man an den Schädelbedeckungen zu machen hat, müssen wo möglich vertical gemacht werden, denn transversale Trennungen werden durch die eigenthümliche Richtung, welche der Verlauf der Muskelfasern hier nimmt, bei Zusammenziehung der Muskeln sich immer entfernen, während die verticalen Trennungen durch Zusammenziehung der Muskelbündel sich nähern. Querwunden verlangen daher auch hier alle die Nath, verticale hingegen werden schon durch Heftpflaster an einander gehalten. Die verticalen Einschnitte am Schädel müssen auch der Achse des Körpers so viel als möglich folgen, um den Verlauf der Arterien nicht zu treffen.

§. 3.

In der *Mitte der Stirne* sieht man die Vena frontalis häufig doppelt und sehr entwickelt, manchmal jedoch fehlend. In der Gegend der Nasenwurzel ergiesst sie sich in die Vena facialis. Diese Vene entleert das Blut aus den V. emissariis Sartorini und hiemit der vordern Hälfte des Schädels, aber das Blut fliesst nicht gerne im Strome, weil die Vene keine genügende Contractilität besitzt. Nach Aussen von dieser Vene befinden sich 2 gleichnamige kleinere Arteriae frontales, Endigungen der Art. ophthalmica. Bei der Rhinoplastik soll man sie beide zusammen schonen, indem man den Stiel des Stirnlappens ober der Nasenwurzel 6 Linien breit anlegt, denn die beiderseitigen genannten Arterien liegen so nahe beisammen. Auch finden sich an der Stirne von oberflächlichen Arterien der Ramus frontal., die art. temporal. superfic., welche von der Schläfegegend gegen den oberen Theil der Stirne hinaufsteigt. Unter der meist glatten, nach oben und aussen mit Haaren besetzten Stirnhaut liegt eine dünne, dichte, fettarme Zellschcihte auf dem vorderen Theile des Plexus venos. capit. Unter dieser Zellschichte liegt am oberflächlichsten eine kleine Portion des Musc. orbicul. palpebr. bedeckt von diesem und nach oben unter der Zellschichte selbst der Musc. frontalis, der mit auseinander weichenden Fasern in die Höhe steigend, an der Kronnaht endigt, von welchem Muskel der Musc. corrugator superciliorum bedeckt wird. Unter diesen Muskeln geht die Art. supraorbitalis mit ihren Venen und dem Nervus supraorbitalis Rami I. quinti an der Stirne herauf; weiter nach Hinten steigt die Art. frontalis mit ihrer Vene und mit Zweigen des Nerv. infratrochlearis in die Höhe und etwas tiefer geht der Nervus supratrochlearis aufwärts an der Stirne. Der Nervus frontalis externus verlässt die Orbita durch das obere Augenhöhlenloch beinahe im Mittelpuncte des Orbitalbogens, einen Zoll ungefähr von der Mitte der Nasenwurzel und vertheilt sich in die Muskeln und das Periost. Der innere Stirnnerve geht aus der Orbita 4 Linien weit vom vorigen und ausser der Rolle des Musc. obliquus. Diese Nerven veranlassen Neuralgieen (Tic douloureux), gegen welche man ihre Durchschneidung und Cauterisation in Anwendung gezogen hat. Die subcutane Durchschneidung geschieht unterhalb der Augenbraunen in der Gegend des Austrittes aus der Orbita, an der Vereinigung des innern Dritttheils mit dem mittleren des Brauenbogens. Man sah aber auch auf Verwundung dieser Nerven eine für unheilbar gehaltene traumatische Amaurosis entstehen, dann ist aber gewöhnlich Erschütterung oder Quetschung des Augapfels damit verbunden, und nach *Petrequin* weicht diese Amaurose alsdann doch einer rationellen Behandlung. —

Unmittelbar auf dem Stirnknochen befindet sich das leicht trennbare Pericranium. Die knöcherne Grundlage dieser Gegend, die Pars frontalis des Stirnbeines, zeigt nach unten den Arcus superciliaris, über diesem und nach aussen das Tuber frontale, und in der Mitte zwischen diesen beiden Erhabenheiten die Glabella. Die vom Stirnbein eingeschlossenen Stirnhöhlen (Sinus frontales) sollen bei Stumpfnasigen zuweilen fehlen, sind bei Greisen aber meistens sehr entwickelt. Sie communiciren mit den Nasenhöhlen, ein Umstand,

der den Oberaugenhöhlen-Kopfschmerz beim Schnupfen erklärlich macht. Die Sutura frontalis in der Mittellinie der Stirne ist bei Erwachsenen oft durch eine Erhabenheit angedeutet; an ihrer inneren Fläche entspricht ihr die Spina frontalis interna und hinter der Glabella und dem Augenbrauenbogen befindet sich auf jeder Seite der Sinus frontalis. — Hinter dem Knochen, welcher in Verbindung mit dem Orbitaltheile des Stirnbeins, mit der Lamina cribrosa des Siebbeins und dem Process. ensiform. des Keilbeins die vordere Schädelgrube bildet, befindet sich die Dura mater, in welcher die venae meningeae anter. verlaufen, ferner in der Mittellinie, an der Spina frontalis interna befestigt, der Process. falciformis mit dem Sinus longitudin. super., und zu beiden Seiten dieses Hirnhautfortsatzes die beiden vorderen Lappen des grossen Gehirns mit Zweigen der Art. corporis callosi und fossae Sylvii und den äusseren Hirnvenen.

§. 4.

In der *Schläfengegend* ist die Arteria temporalis superficialis wichtig, weil sie so zu sagen die einzige ist, welche der Arteriotomie zugängig ist. Sie steigt in Begleitung von Lymphgefässen wie von Zweigen des Nervus temporalis subcut. des Quintus und von Schläfeästen des Plexus anserinus hinter der Wurzel des Arcus zygomatic. über diesem und 2 — 3''' vor der Ohrmuschel aufwärts und spaltet sich 15 — 16 Linien ober dem Jochbogen in den Ramus frontalis und occipitalis. Die passendste Stelle für ihre Eröffnung ist 8 — 10 Linien vom Jochbogen und 15 vom Gehörgang. Da die Arterie an dieser Stelle dem Musc. temporalis entspricht, so lässt man den Muskel sich zusammenziehen, um die Schläfe vorspringender und die Arterie bemerklicher zu machen. Die Art. temporales profundae anteriores et posteriores sind Zweige der Maxillaris interna und verbinden sich mit den Augenhöhlenschlagadern durch die Wangenlöcher; die Venen mit dem Gehirne durch die Venae emissariae Santorini; daher sind die Schläfen ein sehr passender Platz für Revulsivmittel, und sowohl arterielle als capillare Blutentziehungen in Gehirnkrankheiten, und bei Orbital- und Augenleiden.*) — Auch vertheilen sich noch in der Schläfen-Scheitelgegend Zweige des Nervus occipitalis major und minor vom Nervus cervicalis secundus und tertius, u. der obere Zweig des Ramus auricularis post. des Quintus. Das ganze Planum semilunare des Stirn-, Schläfe-, Scheitel- und des grossen Flügels des Keilbeines wird von dem Schläfemuskel bedeckt. — Ueber dem Arcus zygomat. befindet sich die Fossa tempor., deren tiefster Theil die Stelle der Vereinigung des Schläfe-, Scheitel-, Stirn- und Keilbeines ist. Hier ist der Knochen sehr dünne und fest mit der Dura mater verwachsen, in welcher auf der inneren Fläche des Knochens die Art. meningea media zur Scheitelgegend hinaufsteigt.

In der *Hinterhauptsgegend* befindet sich auf ihrem obersten, etwas platten Theile der Wirbel. Unter der auf dem Proc.-mastoid dünnen, sonst aber ziemlich derben, wenig verschiebbaren und mit Haaren befestigten Haut findet sich das Unterhautzellgewebe, in welchem sich der Plexus venosus occipit. befindet, unter welchem der Ramus super. der Art. occipit. mit dem Nerv. occipit. major verläuft, sich in einen vorderen und hinteren Zweig theilt und geschlängelt aufwärts gegen den Scheitel steigt. Ein Zweig von ihr geht durch das Foramen mastoid. zur Dura mater. Im vordersten Theile dieser Gegend hinter dem Ohre verläuft der Ramus occipit. des Nerv. auricul. post. Septimi paris zum Seitentheile des Hinterhauptes; weiter hinten steigt der Nervus occipit. minor in gleicher Richtung herauf. Unter den Muskeln, am Hinterhaupte in der Furche hinter dem Ohre

*) Was den *Processus mostoideus* anbelangt, so hat dieser besonders auf Krankheiten des Gehörorgans Bezug, daher wir ihn hier übergehen, nur wollen wir noch bemerken, dass die Trepanation desselben durchaus keine besondere Contraindication durch seine Lage erleidet, man kann hier recht gut trepaniren und die getrennten Knochenstücke vorsichtig ausziehen.

und vor dem Process. mastoid. tritt die art. auricul. post. mit ihren Venen unter das tiefere, fibröse Gewebe, und giebt auch Zweige rückwärts. Von der knöchernen Grundlage des Hinterhauptes ist zu bemerken, dass gerade aufwärts von der s. g. Protuberantia externa, nach Innen sich das Ende des Sinus longitud., in dem Process. falciform. der harten Hirnhaut und nach vorne laufend, befindet, entsprechend nach Innen der Linea semicirc. super., die Seitenwände der Spina cruciata, an welche das Tentorium cerebelli mit dem Sinus transversus angeheftet ist. Das Foramen mastoid. befindet sich hinter der Wurzel des Process. mastoid.

§. 5.

Die knöcherne Grundlage des ganzen Schädels wird von dem Stirn-, den beiden Scheitel-, dem Hinterhaupts-, den beiden Schläfenbeinen, dem Keil- und Siebbein zusammengesetzt. Diese Knochen schliessen die Schädelhöhle in sich, welche das Gehirn enthält; sie gehören meist zu den glatten, gemischten Knochen, und bestehen aus 2 Lamellen, einer äusseren dicken, mit dem Pericranium überzogenen, und einer inneren dünneren, festeren, spröderen, von der Dura mater überkleideten, zwischen welchen sich eine schwammigte, cellulöse, blutreiche Schichte (Diploë) befindet, die im kindlichen Alter praedominirt, aber mit den Jahren immer mehr zurückgedrängt wird. Die Schädelknochen erhalten ihr Blut hauptsächlich von der Meningea media. Diese bettet sich in die innere Tafel des Schädelknochens, und öfters besitzt diese Arterie sogar eine Strecke weit einen vollständigen Knochenkanal; es ist damit die Theilnahme der Arterie an einer Knochenverletzung sehr erleichtert, namentlich in der Mitte der Schläfengegend, wo sie ungefähr dem oberen Ende des grossen Keilbeinflügels entspricht. Bei einer Fractur an dieser Stelle darf man sich auf ein grosses Extravasat gefasst machen, und wenn man hier trepaniren würde, so würde durch den Trepan die Arterie angegriffen werden und eine starke Blutung erfolgen.

Die Dicke der Schädelknochen, sowie auch ihre Porosität ist bei verschiedenen Individuen und an verschiedenen Stellen sehr verschieden, und im Allgemeinen nimmt die Dicke und Festigkeit der Knochen mit dem Alter zu, bei Kindern ist das Knochengewebe noch sehr dünn, porös und gefässreich.

§. 6.

Man mache sich mit dem Verlaufe der Nähte der Schädelknochen bei Sectionen bekannt, um so sich in den Stand zu setzen, später den Unterschied zwischen ihnen und etwaigen Fracturen zu ermitteln, was traurige Verwechslungen wären, die zuweilen schon vorgekommen.*) Die Stellen, wo eine Verwechslung am leichteten eintreten könnte, sind besonders die Schläfen, wo das Schläfenbein und der Keilbeinflügel sich oberflächlich an das Scheitelbein anfügen, sodann aber die Hinterhauptsnaht, wenn nämlich dort eine normale Naht, ein Wormscher Knochen sich findet.

Am kindlichen Schädel finden sich noch keine deutlich ausgebildeten Nähte, sondern die einzelnen Knochen sind nächst der Dura Mater durch eine fibröse Zwischenmasse mit einander verbunden, und an den Stellen, wo später mehrere Nähte zusammenlaufen, finden sich die Fontanellen. Die beiden oberen Fontanellen, die Stirn- und Hinterhaupts-Fontanelle sind viel bedeutender als die beiden seitlichen, welche den seitlichen Ecken der Scheitelbeine entsprechen.

Die Suturen verknöchern erst gegen das 20. Jahr, vollkommen verknöchert erscheinen

*) Auch gewisse Anomalien am knöchernen Schädel erfordern grosse Aufmerksamkeit, um sich nicht zu täuschen, und s. g. Worm'sche Knochen nicht für fracturirte Stellen zu halten.

sie erst nach dem 35. oder 40. Beim Greise wandeln sich die Emissaria Satorini in bandartige Stränge um. Trifft ein Schlag den Kopf, so vertheilt sich seine Wirkung durch die Nähte auf das ganze Gewölbe, und sie verhindern so gut als möglich directes Einbrechen oder Auseinanderweichen der Knochen.

Die Fontanellen haben für den Geburtshelfer Wichtigkeit. Die Dura mater, welche man als das Periost der Innenseite der Schädelknochen ansehen kann, ist bei Erwachsenen im normalen Zustande nur lose mit dem Schädelknochen in Verbindung, so dass sie leicht abgetrennt werden kann; bei Kindern und bei solchen, die stark an Pachion'schen Granulationen gelitten haben, ist die Verwachsung inniger. Bei Schädelverletzungen bildet sich öfters ein Blutextravasat in dem Raume zwischen dem Knochen und der harten Hirnhaut; eine solche Blutansammlung verbreitet sich aber nicht leicht über die nächste Sutur hinaus, weil dort die Dura mater wieder fester adhärirt. Die Venen des Gehirns und seine Häute ergiessen ihr Blut in die venösen Sinuse der harten Hirnhaut. Diese Sinuse sind zwischen 2 Platten der Dura mater aufgenommen, und sie unterscheiden sich von anderen Venen dadurch, dass sie, wenn sie angeschnitten werden, ihrer festen Ränder wegen nicht zusammenfallen. Hinsichtlich der Schädelverletzungen sind nur die 2 Hauptsinuse, der Longitudinalis superior, und die beiden Transversi für die Chirurgie von Wichtigkeit; das Trepaniren soll daher auf der Mittellinie vermieden werden, ebenso in der mittleren Höhe des Hinterhauptknochens, weil auf ersterer Stelle der Sinus longitud., auf letzterer der transversus getroffen werden würde.

Die Kenntniss von dem Baue und den Verhältnissen der Arachnoidea, Pia mater, und des Gehirns selbst sind wichtig für die Pathologie, dem Chirurgen in specie bieten sie nichts eigenes dar, was sein Handeln besonders modificirte, oder die Diagnose läuterte; was daher auf Trepanation und Gehirnwunden sich bezieht, so wie auf die Paracentese des Gehirns, wird bei diesen selbst aufgeführt werden.

Zu bemerken ist nur noch, dass die Pia mater, die innerste Gehirnhaut, ein gefässreicher Zellstoff, der sich zwischen die Hirnwindungen hineinlegt, der Sitz der s. g. Cerebrospinalflüssigkeit sein soll, und der seröse Ausfluss, welcher zuweilen bei Fracturen des Felsenbeins aus dem Ohre statt findet, soll von einer Verletzung der Arachnoidea u. aus der Pia mater herrühren.

Zur Diagnostik der chirurgischen Krankheiten der Hirnschalengegend.

§. 7.

Zunächst kommt am Schädel in Betracht seine Form, Gestalt und Grösse, besonders bei Kindern, bei Rhachitischen, Wasserköpfigen, Cretinen u. s. w.*) Die Mensuration des Schädels hat ausser der Ermittlung der Ungleichheit der Schädelhälften (was in der Aetiologie von Geistes- und Nervenkrankheiten von keiner Unwichtigkeit ist), zu welchem Behufe man von jeder Seite von der Spitze des Processus masto deus nach der Linie auf der Scheitelhöhe, sodann auf beiden Seiten nach dem Verlaufe der horizontalen Linie den halbseitigen Umfang misst, vorzüglich in der Geburtshülfe ihren Werth zur Messung der verschiedenen Durchmesser am Kopfe, und es muss hier auf diese verwiesen werden. Ferner kommen am Schädel bei der Untersuchung in Betracht Vertiefungen an ihm, z. B. wegen Verletzungen, Geschwülste, besonders in Rücksicht ihres Bodens, ob sie vom Knochen, seiner Beinhaut, vom Gehirn selbst oder von den äusseren Bedeckungen herrühren, ob sie unter der Galea ihren Sitz haben u. s. w.; ob es Aneurysmata, ob es rheumatische Schwielen, Balggeschwülste, Blutgeschwülste, Fungus cranii u. s. w. Auch der Zustand der Fonta-

*) Der phrenologische Standpunkt hat für chirurgische Zwecke kein Interesse.

nellen werde berücksichtiget. — Geschwülste am Kopfe, die rund oder spitz, genau umschrieben, verschiebbar, nicht verschiebbar, meist auch empfindlich sind, bezeichnen gewöhnlich krankhafte Metamorphosen des Knochens oder seiner Beinhaut, und werden durch Verletzungen oder Dyscrasien, namentlich Syphilis veranlasst, und schmerzen im letzteren Falle zuweilen des Nachts. — Geschwülste, welche prall, elastisch, umschrieben und nicht wegdrückbar sind, sprechen für Ansammlung einer Flüssigkeit, Serum, Blut oder Eiter unter der Galea aponeurotica oder der Beinhaut; ist die Geschwulst aber mehr teigig, erhaben, undeutlich begränzt, seitlich wegdrückbar, meistens mit veränderter Hautfärbung verbunden, so ist anzunehmen, dass sie sich unter der allgemeinen Decke befinde. — Eine elastische, verschiebbare, entzündungslose Geschwulst von langsamer Entwicklung, die über dem Knochen befindlich ist, und gleichzeitig mit dem Herzschlage pulsirt, bezeichnet das Aneurysma einer äusseren Kopfarterie. Ist es gross genug, so kann man auch durch die Auscultation ein blasendes Geräusch daselbst wahrnehmen.

Folgende Zustände können am Schädel vorkommen: Wunden der weichen und knöchernen Theile, Fracturen, Geschwülste, welche Serum, Blut, Eiter enthalten, ober- und unterhalb der Galea aponeurotica, Aneurysmen, rheumatische Schwielen (eine verwachsene, zuweilen teigige, oft ziemlich breite Geschwulst der Kopfdecken); Fungus cranii, eine abscessartige, scheinbar fluctuirende, langsam und unter Erscheinungen eines Hirnleidens sich entwickelnde Geschwulst, die mit dem unterliegenden Knochen fest zusammenhängt, und wobei die Anwendung äusseren Druckes leicht Hirnzufälle hervorruft. Hydrocephalus externus, der sich bei kleinen Kindern bildet, eine fluctuirende, nicht pulsirende, sackartige Geschwulst; steht dieselbe überdies mit der Schädelhöhle in Verbindung, sitzt sie am Hinterhaupte, oder ragt sie durch die Nähte und Fontanellen hervor, so bezeichnet sie die Hirnhautwassersucht. Angeborne Kopfblutgeschwulst; Hirnbruch.

Von den allgemeinen Verbänden des Schädels.

§. 8.

Die Alten haben eine Menge von Verbänden angegeben für die Verletzungen am Schädel, die sich jedoch alle ersetzen lassen durch das dreieckige Tuch und durch die Netzhaube, oder netzförmige Nachthaube, wie solche in Italien und im südlichen Deutschland, auch in Böhmen zur nächtlichen Kopfbedeckung gebraucht wird. Durch die alten, überflüssigen Verbände, welche man vorzüglich nach Trepanationen empfahl, wird der Kopf viel zu warm gehalten, sie sind zu enge, zu dicht schliessend, und die künstliche Anlegung derselben, welche zudem nicht so gar schnell bei aller Uebung erledigt werden kann, wird der Kopf des Patienten viel zu sehr bewegt, mehrere Minuten lang in Anspruch genommen, und sie sind daher sogar theilweise für schädlich zu erklären.

Zu den brauchbaren Verbänden aus früherer Zeit ist aber zuweilen zu zählen: die s. g. Mütze des Hippocrates, Mitra Hippocratis; La Capeline. Man bedient sich hierzu



einer 10—12 Ellen langen, 2—3 Querfinger breiten, auf 2 Köpfe aufgerollten Binde. Der Wundarzt stellt sich vor den Kranken, in jeder Hand einen Kopf der Binde haltend, und fängt mit dem Grund der Binde auf der Stirne an. Beide Köpfe führt er über die Ohren weg und kreuzt sie im Genicke. Der Kopf, welcher der oberste ist, gleichviel ob es der linke oder rechte ist, wird, wenn es z. B. der an der rechten Seite ist, bis zum linken Ohr geführt und mit der rechten Hand daselbst fest gehalten. Der Kopf, welcher im Nacken der untere war, wird umgeschlagen, und über den oberen mitten über den Kopf, nach der Richtung der Pfeilnaht nach vorne, über die Stirne bis zur Nase geführt. Dort wird er mit der linken Hand fest gehalten, und der Kopf, welcher über dem linken Ohre gehalten wurde, ebenfalls bis auf die Stirn über den von hinten über die Mitte des Scheitels kommenden Kopf geführt.

Der Wundarzt wechselt in seinen Händen die Köpfe und führt den auf der Stirne senkrecht stehenden Kopf mit der linken Hand bis zum rechten Ohr. Hierdurch wird die von hinten über den Scheitel und die Stirn herabsteigende Tour auf der Stirn befestigt. Alsdann führt man den über der Wurzel der Nase horizontal stehenden Kopf mit der rechten Hand über den Scheitel wieder zurück nach dem Genicke. Diese Tour kann entweder rechts oder links gemacht werden, nur muss sie die erste auf der Mitte des Kopfes befindliche Tour zum Theil bedecken. Die linke Hand führt nun ihren Kopf vom rechten Ohre ins Genick und befestigt den von vorne über den Kopf laufenden Gang. Die Köpfe werden wieder gewechselt und die Touren auf dieselbe Weise wiederholt, als vorher, nur mit dem Unterschiede, dass die über den Kopf laufende Tour bald rechts bald links die vorige Tour zur Hälfte bedeckt. Bei der Richtung dieser Touren muss man aber doch darauf achten, dass sie vorne und hinten einander mehr, in der Mitte des Kopfes weniger bedecken. Man fährt mit beiden Köpfen so lange fort, die beschriebenen Touren zu machen, bis die Seitentheile des Kopfes gehörig bedeckt und befestigt sind, worauf man das Uebrige der Binde mit Zirkelgängen um den Kopf endigt und mit Nadeln befestigt. Je näher die Gänge auf dem Kopfe über einander zu liegen kommen, desto fester hält die Binde. Sonst kann man auch mit einigen Nadelstichen die Touren unter einander befestigen. Bei Köpfen, an welchen die Scheitelbeine stark hervorragen, ist es schwer, ohne dieses letztere Mittel das Abgleiten der Touren zu verhüten.

Man empfahl diesen Verband ehemals bei dem Wasserkopfe, theils die Vergrösserung des Kopfes zu verhindern, theils durch ihren Druck die Resorption des Wassers zu bewirken. Beide Absichten aber kann dieser Verband schwerlich erfüllen, da seine Wirkung hierzu zu schwach ist. Wegen der langen Zeit, die er zur Anlegung erfordert, und wegen des leichten Abgleitens der Touren wird er auch jetzt fast allgemein für entbehrlich gehalten. In einzelnen Fällen jedoch, wenn die Integumente bei Kopfwunden in grossen Lappen gespalten worden, leistet er gute Dienste, um in Verbindung mit andern Mitteln die Vereinigung der abgetrennten Lappen zu bewirken, und durch ihn gerade an den Stellen des Kopfes, wo es nöthig ist, den Druck durch Anziehen der Touren nach Willkür verstärken zu können.

Ein anderer alter, noch brauchbarer Verband ist die sechsköpfige Hauptbinde, der s. g. Krebs des Galenus. Man bereitet diese Binde aus Leinewand, welches eine Elle lang und $1/2$ Elle breit ist, oder man nimmt nach der Grösse des Kopfes das Maass. Auf beiden Seiten macht man 2 Einschnitte, so dass 6 einzelne Köpfe entstehen. Vor der Anlegung legt man sie auf den Rücken beider Hände, um sie auf dem Kopfe gehörig ausbreiten zu können. Der mittelste Theil muss genau auf dem Scheitel zu liegen kommen, und die Köpfe auf beiden Seiten des Kopfes herabhängen. Die beiden mittelsten Köpfe führt man um das Kinn und befestigt sie über einander mit Nadeln. Den vorderen Theil der Binde ober den Augenbraunen schlägt man etwas nach innen ein, um einen Saum zu bilden, alsdann führt man die beiden vorderen Köpfe über die Ohren nach dem Genicke in Zirkeltouren, und befestigt sie über einander; die hinteren Köpfe schlägt man gleichfalls nach innen und führt sie nach vorne über die Stirne einen über den andern, und befestigt sie gleichfalls mit Nadeln. Einige schlagen nun die unter dem Kinn zusammengesteckten mittleren Köpfe über den Kopf zurück, was aber ganz unnöthig ist, da die Köpfe unter dem Kinn zur besseren Befestigung der ganzen Binde dienen. Je nachdem der verletzte Ort vorwärts, hinterwärts oder in der Mitte des Hauptes sich befindet, kann man die hinteren oder vorderen oder mittleren Köpfe zuerst befestigen. So kann man die hinteren und vorderen Köpfe in Ordnung bringen und die mittleren zuletzt befestigen.



Diese Binde schliesst den Kopf gut ein und sitzt fester. Sie kann daher bei Verletzungen der Integumente des Kopfes von grösserem Umfange gebraucht werden, nur hin-

dert sie dadurch, dass sie den ganzen Kopf umgiebt, mehr die Anwendung kalter Umschläge, und wo letztere erforderlich sind, ist sie nicht wohl zu gebrauchen. —

Im Allgemeinen bildet ein einfaches dreieckig zusammengelegtes Sacktuch den zweckmässigsten, einfachsten und bequemsten provisorischen Kopfwundverband.

Andere Verbände der Hirnschale hier noch anzuführen, halten wir für überflüssig, um so mehr, da die Beschreibung derselben nur durch Abbildungen deutlicher werden könnte, und sie sämmtlich durch die beschriebenen ersetzt werden können.

Von den Schädelwunden, Vulnera capitis.

§. 9.

Die Schädelverletzungen gehören wegen der daraus entstehenden Gehirnaffectionen zu den schwierigsten Lehren der Chirurgie, und namentlich schwierig und dunkel noch sind diejenigen Punkte, welche sich auf die Trepanation nach den Schädelverletzungen beziehen. Unterwirft man die zahlreichen Beobachtungen und Erscheinungen über Körperverletzungen, wie sie bisher Gegenstand gerichtsärztlicher Untersuchungen wurden, nach den einzelnen Gegenden, in welchen sie vorkamen, auf statistischem Wege einer genauen Prüfung, so treten die Verletzungen des Kopfes sehr überwiegend hervor, so dass nach Einigen dieselben die Hälfte aller Körperverletzungen ausmachen, ja in einzelnen Ländern volle $^2/_3$ der Gesammtverletzungen betragen. Aber abgesehen von dieser Häufigkeit des Vorkommens sind sie auch noch wegen der an und in dem Kopfe gelagerten Organe, wegen der hohen Dignität seiner einzelnen Theile, wegen der consecutiven Erscheinungen und wegen der nicht selten zurückbleibenden, mehr oder weniger erheblichen Nachtheile, von grosser Wichtigkeit, denn bei Erschütterungen des weichen Gehirns sind wegen Unnachgibigkeit der Knochen und durch die Verbindung von Blutgefässen zwischen der harten Hirnhaut und dem Pericranium, wie zwischen ersterer und der inneren Schädelfläche häufig blutige Extravasate und Eiterablagerungen zwischen diesen Theilen die Folge, und durch die Unfähigkeit der Schädelhöhle sich zu erweitern, wie durch die grosse Empfindlichkeit des Gehirns selber gegen Druck wird die Gefahr dieser Ergiessungen in dieselben wesentlich erhöht. Nicht minder werden Zersprengungen und Zersplitterungen durch die bedeutende Sprödigkeit und Brüchigkeit der inneren Tafel der Schädelknochen mit ihren höchst nachtheiligen Folgen bewirkt *).

Wir werden nun hier nach einander vorerst berücksichtigen die Wunden der Kopfschwarte, die Verletzungen der Hirnschale, die Fracturen des Schädels, die Verletzungen des Gehirns oder seiner Häute, die Gehirnerschütterung, Gehirnentzündung, Leberabscesse nach Kopfverletzungen und endlich die Lehre von der Trepanation.

§. 10.

Nach allen irgend bedeutenderen Kopfverletzungen ist das Wichtigste die Bekämpfung der Hirn- und Hirnhautentzündung, und *von Walther* hat sehr Recht, wenn er bei Kopfwunden die Ermittlung und Bestimmung, ob und in welchem Grade dabei das Gehirn auf direkte oder indirecte Weise mitleide, als Hauptaufgabe bezeichnet. Es werde das an-

*) Weil durch Kopfverletzungen nicht selten physiologisch höchst wichtige, zum Leben unumgänglich nothwendige Organe direct oder indirect in einen krankhaften Zustand versezt werden, und die physiologische Dignität des verletzten Organs die aus einer solchen Verletzung entspringenden nachtheiligen Folgen meist besonders bedeutungsvoll qualificirt, so müssen die Kopfverletzungen desshalb auch wegen der möglicherweise zurückbleibenden Nachtheile pro foro höhere Bedeutung erlangen.

tiphlogistische Curverfahren bei allen Kopfverletzungen nicht allein therapeutisch zur Bekämpfung der Verletzung, sondern auch prophylactisch in Anwendung gebracht, und es ist auch dasselbe meist für sich allein zur Heilung hinreichend, es mögen Commotion, Compression oder Symptome von Entzündung des Hirns und seiner Häute vorhanden sein.

Die *Aderlässe* werden selten unmittelbar nach der Verletzung instituirt, sondern meistens 12—24 Stunden später, wenn entweder die Compressions- oder Commotionssymptome bis dahin zugenommen, oder doch in demselben Grade wie anfangs fortgedauert oder sich wenigstens nicht erheblich vermindert haben. Ist hingegen irgend ein bedeutender Nachlass eingetreten, so werde überhaupt gar kein Aderlass, oder er doch erst später bei dem Eintritt deutlich ausgesprochener Reactionssymptome gemacht. Ein solches Verschieben wird nicht leicht Nachtheil bringen, in den ersten Stunden aber nach der Verletzung kann man, wenn nicht gleichzeitig bedeutende Knochenverletzung vorhanden, weder aus der Gelegenheitsursache (denn öfters zieht ein Fall von wenigen Fuss Höhe gefährlichere Folgen nach sich als ein Fall vom 4ten Stockwerke) noch aus den eben vorhandenen Zeichen einen nur einigermassen sicheren Schluss auf die Grösse der Verletzung oder der ihr mit Wahrscheinlichkeit nachfolgenden Reaction machen. Man wird also auf der einen Seite sehr oft einen unnöthigen Aderlass ersparen, auf der andern aber zu der angegebenen Zeit ihn noch immer zeitig genug vornehmen und vielleicht noch mit grösserer Wirkung. Wird aber einmal eine Vene geöffnet, so werden stets 12—20 Unzen Blut auf einmal entleert, und nach Verhältniss auch die Blutentziehung wiederholt. In Fällen, wo die Venen sehr eng sind und nicht genug Blut geben, werde die Arteriotomie an der Art. temporalis (§. 315 Bd. I.) vorgenommen.

Blutegel werden bei Kindern ausschliesslich, bei Erwachsenen aber noch nebenbei in ziemlicher Anzahl und öfters zu wiederholten Malen applicirt.

Blutige Schröpfköpfe werden mehr in der spätern Periode bei etwa zurückgebliebenen Kopf- oder Nackenschmerzen in Anwendung gezogen.

Kalte Umschläge auf den Kopf müssen sehr energisch angewendet werden, und zwar in Form von Eis, das in eine Blase gefüllt ist, die an einem über dem Kopftheil des Bettes angebrachten Reifen aufgehängt wird. Die Eisblase werde jedoch nicht unmittelbar auf den glatt geschornen Kopf gelegt, sondern immer eine Compresse dazwischen, um nicht eine zu intensive Kälte einwirken zu lassen. Diese kalten Umschläge werden so lange fortgesezt, als sie dem Patienten angenehm, selbst dann noch, wenn die Eiterung in den Kopfbedekungen vielleicht die Anwendung feuchter Wärme wünschenswerth machen könnte. *Kalte Douche* auf den Kopf wird zuweilen bei in Folge von Kopfverletzungen zurückgebliebenen Kopfschmerzen mit Erfolg angewendet.

Vesicatore in den Nacken fast unter denselben Bedingungen wie die Schröpfköpfe.

Innerlich müssen hauptsächlich abführende Mittelsalze verabreicht werden; Tart. stibiatus aber unmittelbar nach der Verletzung, wenn dieselbe kurz nach einer reichlichen Mahlzeit oder nach dem Genusse von Spirituosen stattgefunden, als Emeticum (oder dafür die Magenpumpe); in refracta dosi aber wird derselbe bei protrahirter Meningealreizung, die sich zur chronischen Entzündung hinneigt, nach *Desault's* Vorschrift mit günstigem Erfolge angewendet.

Calomel und *Mercurialfrictionen* auch *Arnica* etwa ʒi—iß auf ℥vi infusum werden häufig und mit günstigem Erfolge angewendet.

Einschnitte in unverletzte oder bloss sugillirte Weichgebilde werden von Einigen *niemals* gemacht, um vermuthete Fracturen oder Fissuren zu entdecken, sondern sie machen Einschnitte in unverletzte Hautstellen oder Erweiterungen schon vorhandener Wunden stets nur für bestimmte Heilzwecke, um Blutungen zu stillen, angesammeltem oder gesenktem Eiter den Austritt zu verschaffen, eingedrückte Knochenstücke zu entfernen oder die Trepankrone aufsetzen zu können. Indessen haben Andere in diesem Punkte, andere Praxis, und abgesehen von der oft heilsamen Blutentleerung in Folge der Incisionen machen sie letztere auch um der Diagnose willen nicht selten bei Kopfverletzungen. In Fällen, wo die Patienten *über heftigen Schmerz* an einer bestimmten Stelle klagen, der durch

Druck vermehrt wird, und wo vielleicht auch geringes Oedem vorhanden, sind die bis auf das Periosteum dringenden Einschnitte und die einige Zeit hindurch unterhaltene Blutung von eclatantem Nutzen.

Auch werden gegen *fixe Schmerzen* auf einem Punkte des Schädels *in Folge alter Verwundungen* Incisionen der weichen Theile über dem Schädel öfters mit Erfolg vorgenommen. Ausser den Erschütterungen, von welchen weiter unten noch eigens gesprochen werden wird, ist als besondere Complication nach Kopfverletzungen besonders die Manie und das Delirium tremens zu nennen. Bei der Manie, grosser Unruhe und Schlaflosigkeit, leistet das Opium vorzügliche Dienste, und das beste Präparat ist Morphium hier, weil es weniger Kopfschmerz und Verstopfung verursacht.

§. 11.

Glatte Wunden der Weichtheile des Schädels, (der äusseren Haut sammt dem Unterhautzellgewebe, zusammen Kopfschwarte genannt), *Schnitt- und Hiebwunden* der äusseren Weichtheile des Schädels charakterisiren sich durch *glatte scharfgetrennte Ränder und spitzige Winkel,* die, je reiner der Schnitt oder Hieb geführt ist, um so weniger die Spuren erlittener Quetschung zeigen, und je nach der Länge oder Tiefe der Wunde selbst, als je nach den besonderen Cohäsionsverhältnissen, in welchen sich die einzelnen Gewebe zur Zeit der einwirkenden äusseren Gewalt befanden, mehr oder weniger weit von einander abstehen (klaffen). Fallen Blutgefässe in die Schnitt- oder Hiebfläche, so wird die Blutung immer eine bedeutendere sein, da gerade durch die geringe Quetschung der Blutgefässe ein weniger günstiger Moment zur Bildung eines Blutpfropfes und so zur spontanen Schliessung des blutenden Gefässes gegeben ist. Dergleichen Wunden sind, wenn sie blos durch die Haut und die Muskeln dringen, sei es in senkrechter oder in mehr schräger Richtung, in welchem letzteren Falle sie Lappenwunden sind, und hat überhaupt dabei keine bedeutende Contusion, oder eine gleichzeitige Verletzung irgend eines grösseren Blutgefässes stattgefunden, in der Regel ohne alle Bedeutung, und heilen meist per primam intentionem. Indessen können selbst mit Absicht unternommene, kunstgerecht angestellte Incisionen am behaarten Schädel, z. B. zur Exstirpation von Balgeschwülsten tödtlich verlaufen. Bei der Behandlung verlangen dergleichen einfache glatte Wunden, dass die Haare wenigstens in der Umgebung abgeschnitten werden, dann abgeschoren, weil sie das Reinigen der Wunde hindern und nach Reinigung der Wunde mit lauem Wasser die Anwendung der Klebpflaster und eindringendere Wirkung der Wasserumschläge möglich machen. — Alles was von den Wunden im Allgemeinen über die Behandlung und den Vereinigungsort mit Klebpflaster gesagt worden, gilt auch für die Wunden an den behaarten Theilen des Kopfes. Wenn die Wunden mit Klebpflaster nicht hinreichend oder verlässlich vereinigt werden können, so fordern sie die Knopfnaht *).

*) Bei allen nicht heftig gequetschten und zerrissenen Wunden der Kopfbedeckungen werden die Wundränder einander möglichst genähert. Was die Heilung der Kopfwunden durch die schnelle Vereinigung betrifft, so soll sie nach *von Walther* und Anderen in der Mehrzahl durch die Prima intentio gelingen; Andere, z. B. *Dieffenbach* beklagen die geringe Neigung der Kopfschwarte, ihre zufälligen oder auch bei Operationen gesezten Wunden durch die schnelle Vereinigung zu schliessen.

Die Suturen müssen immer kurze Zeit nach ihrer Anlegung wieder entfernt und auf die etwa sich ausbildende erysipelatöse Zellgewebsentzündung und Vereiterung stets das wachsamste Auge gehabt werden. Bei der Anwendung der Naht, hat man nicht nöthig, die Haare in so grossem Umfange weg zu rasiren, als wie beim Gebrauch der Heftpflaster. Schlagen sich in Folge der Eiterung die Hautränder um, so dass die Haare des Hautlappens gleich einer Bürste ins Fleisch hineinstehen, so bleibt oft nichts übrig, als den umgeschlagenen Theil wegzuschneiden.

Von grösserer Bedeutung sind Hieb- und Schnittwunden des Schläfemuskels, indem sich dabei nicht selten Zufälle einstellen, die vorzüglich in der eigenthümlichen Lage desselben ihren Grund haben, weil bei der nachfolgenden Entzündung durch die dadurch gesetzte Spannung seiner einzelnen Theile, da er in diesem Falle von seiner Aponeurose sehr gedrückt ist, die Bewegung der unteren Kinnlade im hohen Grade schmerzhaft und gehindert wird, und dadurch selbst trismusartige Nervenzufälle hervorgerufen werden können. Eine weitere Bedeutung erhalten die Verletzungen dieses Muskels durch die oft gleichzeitige Verletzung der Art. temporalis, sowohl wegen der Blutung als wegen der möglichen Bildung eines Varix aneurysmaticus, wenn nämlich die Vene mit verletzt ist. — Von geringerer Wichtigkeit ist dagegen die Verletzung der Art. frontalis und occipitalis, da eine Blutung aus denselben sich entweder durch Vereinigung der Wunde, oder durch Compression, oder durch directe Unterbindung des Gefässes leicht und schnel stillen lässt *).

§. 12.

Lappenwunden, die glatt und meistens gehauen sind, fordern ausser der Vereinigung der Wundränder durch Klebpflaster und die Naht, noch einem mässigen Druck auf den Grund des Lappens, damit auch die ganze Fläche, von welcher er getrennt worden ist, angehalten werde und anwachsen könne. Wenn der Lappen von oben herab abgelöst ist, so sammelt sich unter der Anheftungsstelle desselben etwas Blut und später Eiter, dem man an einem oder dem anderen Wundwinkel einen Ausfluss lässt. Auf die vereinigte Wunde wird ein Charpiebäuschchen gelegt, dieses mit einer Compresse bedekt, und beides mit einer nicht drückenden Binde oder Netzhaube festgehalten. Sollte die Blutung aus den, wenn auch kleineren Gefässen der Kopfschwarte durch die Vereinigung der Wunde nicht gestillt werden können, so schneidet man ein halbgetrenntes Gefäss ganz durch, damit es sich zurückziehen und zusammenziehen könne, und wendet, bis die Blutung steht, und bevor man die Vereinigung der Wunde vornimmt, einen Druck in der Wunde gegen die Wandungen oder in der Umgebung auf den Verlauf des Gefässes an. Wie bei den Blutungen aus Wunden überhaupt, muss die in die Wunde gedrückte Charpie mit Essig oder Weingeist getränkt sein, und so lange durch eine Binde angedrückt werden, bis die Entzündung eintritt, oder bis Eiterung entstanden. Zuweilen müssen die Gefässe förmlich unterbunden oder umstochen werden.

§. 13.

Die gequetschten Wunden der Weichtheile (B. I. §. 677) am behaarten Theile des Schädels fordern, wenn keine Nebenverletzungen bestehen, blos die Bedeckung mit Charpie, und den Schutz mit einer Compresse, jedoch erfordern sie eine sorgfältige therapeutische Behandlung wegen der bei diesen Wunden leichter als bei glatten zu heftig auftretenden Entzündung und den häufig stattfindenden Nebenkrankheiten. Die Wundflächen müssen einander genähert werden.

§. 14.

Quetschungen an den Schädelbedeckungen ohne Trennung der äusseren Haut, Contusionen dieser, sowie der Stirntheile bringen Geschwülste hervor, s. g. Beulen, die bald mehr

*) *Giehrl* sah eine Verletzung der Art. occipit., die ein Aneurysma zur Folge hatte, das, geborsten, die Unterbindung der Carot. communis nothwendig machte (*v. Walthers's* Journ. etc. Bd. V. S. 1. 1846.)

oder weniger gespannt, oft sehr schmerzhaft, oft undeutlich schwappend, selbst pulsirend, oft mit einem harten Rande umgeben sind, je nachdem die Kopfschwarte, die Galea aponeurotica oder das Pericranium durch die Quetschung gelitten haben, und das Blut unter dieselben ergossen ist. Hat die Beule mehr Härte an ihrer Circumferenz, und ist sie in der Mitte nur weich, so ist diese Form desswegen der Aufmerksamkeit werth, weil man sie mit einer mit Eindruck gepaarten Schädelfraktur verwechseln könnte, besonders wenn sich noch Pulsation in derselben durch Austritt des Blutes aus zerrissenen Arterien zeigt, und man diese Verletzung überhaupt nicht mit der gehörigen Vorsicht und Aufmerksamkeit untersucht. Es ist diese letztere Form meist die Folge von Zerreissung der venae emissariae an ihrer Knochenmündung, und verdient ganz besonders grosse Aufmerksamkeit. Erst in neuester Zeit wurde durch *Hecker* auf die ununterbrochene und innige Verbindung des Gefässsystems des Gehirns mit den Kopfbedeckungen durch die Vasa emissaria und die diploischen Venen und deren grosse Wichtigkeit bei Contusionen oder Wunden der weichen Schädelbedeckungen hingewiesen.

Der Sitz des ausgetretenen Blutes, wie der Grad der dabei stattgefundenen Contusion, geben den Maasstab zur Beurtheilung der Quetschungen der Weichtheile des Schädels ab. Ist das Blut nur unter die Haut ausgetreten, so sind solche Zustände ohne alle besondere Bedeutung; Gleiches gilt auch, wenn es sich unter der Aponeurose befindet. Wichtiger erscheinen dagegen solche Beulen, wo das Blut seinen Sitz unter der Beinhaut hat, weil sie nicht selten heftige Entzündung u. Eiterung bewirken, u. in Folge der Ablösung des Pericraniums und der dadurch gesetzten Aufhebung der organischen Verbindung zwischen Knochen- und Beinhaut Necrose sich einstellen kann; auch können sogar Zufälle durch das Ergossensein einer bedeutenden Quantität Blutes unter das Pericranium, wegen der beträchtlichen Spannung der über demselben liegenden Gebilde, hervorgerufen werden, die Aehnlichkeit mit denen des Gehirndruckes haben, welche jedoch auf die Entleerung des ergossenen Blutes durch tief eindringende Einschnitte schnell wieder verschwinden. Immerhin muss aber auch der jeweilige Grad der Erschütterung des Gehirns in allen diesen Fällen mit berücksichtiget werden.

Eine ganz besondere Aufmerksamkeit verdienen die *Quetschungen des Schläfemuskels*, die nicht selten mancherlei Zufälle zur Folge haben, welche in seiner eigenthümlichen Lage begründet sind. Namentlich ist hier zu berücksichtigen, dass öfters Hirnschalbrüche damit verbunden sein können, und die Nerven, Blutgefässe und Membranen an dieser Stelle oft ganz besondere Verhältnisse bedingen. —

Sehr ausgedehnte Blutunterlaufungen unter die Beinhaut mit allen ihren Folgen können durch *gewaltsames Aufheben an den Haaren* bewirkt werden.

Weit mehr zu berücksichtigen als die einfachen Quetschungen der weichen Schädelintegumente sind die Quetschungen der Schädelintegumente, *wenn sie sich bis auf das Pericranium* und selbst bis auf den Knochen erstrecken; denn in solchen Fällen folgt gerne heftige Entzündung, worauf sich copiöse Eiterung, ja selbst Verjauchung des Unterhautzellgewebes, Entblössung und Necrose des Knochens und Ueberpflanzung der Entzündung auf die Gehirnhäute einzustellen pflegen. Dagegen lehrt auch die Erfahrung, dass durch solche Quetschungen sogar sämmtliche Bedeckungen des Schädels in beträchtlicher Ausdehnung losgerissen werden können, ohne dass gerade bedeutende Zufälle eintreten, indem solche ausgebreitete Verletzungen schon oft auf die schnellste und schönste Weise wieder geheilt wurden. Da man endlich sehr oft nicht ganz gewiss sein kann, ob sich nicht neben den einfachen Contusionen der Schädelknochen auch noch andere, die inneren Theile der Schädelhöhle betroffen habende Verletzungen vorfinden, diese aber sich erst, namentlich bei gleichzeitiger Verletzung der Glastafel, in späterer Zeit offenbaren, so darf die Prognose der Contusionen der Schädelknochen im Allgemeinen nur äusserst vorsichtig gestellt werden.

Bei intensiveren Quetschungen der äusseren Knochentafel hat in der Regel die Diploë, besonders im jugendlichen und kräftigen Mannesalter, in welchem sie noch ziemlich blutreich ist, mitgelitten, wodurch sehr zu berücksichtigende Zufälle bedingt werden. Denn je nach der stärkeren oder geringeren Gewaltthätigkeit von Aussen werden

die Blutgefässe zerrissen, es erfolgt alsdann Blutaustritt in das Knochengewebe, Stockungen der Säfte in demselben durch Aufhebung des organischen Zusammenhanges zwischen Pericranium, Schädelknochen und Dura mater, und dadurch Lostrennung der harten Hirnhaut nebst Ergusse von Flüssigkeiten zwischen dieser und dem Knochen, Zersetzung dieser Infiltrationen, endlich Entzündung des Knochens mit nachfolgender Necrose und Caries, die durch Uebertragung des krankhaften Prozesses auf die Gehirnhäute und das Gehirn das Leben des Vulneraten in die höchste Gefahr versetzen kann, besonders da der Verlauf dieser krankhaften Veränderungen meist chronischer Art ist; oder es erfolgt Schwächung und Lähmung der Blutgefässe der Diploë, wodurch alsdann in derselben, unfähig, ihrer Function ferner vorzustehen, die oben schon bezeichneten krankhaften Zustände bloss mit dem Unterschiede herbeigeführt werden, dass ihre Entwickelung in solchen Fällen noch langsamer verläuft. Ergreift hier die Necrose die ganze Decke der Schädelknochen, so ist nach *Velpeau* der Tod immer gewiss, da sie Monate, ja Jahre lang verborgen bleiben kann.

Heftige Contusionen der Schädelknochen können vorzüglich auch die Dura mater direkt so afficiren, dass hier ein wirkliches Blutextravasat durch Zerreissung einzelner Blutgefässe zwischen dieser und der Glastafel der Schädelknochen gebildet wird, welches je nach seinem Umfange verschiedene Symptome hervorrufen kann. Durch ein solches Blutextravasat zwischen der inneren Knochenfläche und der harten Hirnhaut wird jedoch stets ein mechanischer Druck auf das Gehirn ausgeübt, der sich durch Stumpfheit, Schläfrigkeit, Verminderung oder Verlust der Besinnung, der Sprache und der willkürlichen Bewegung signalisirt. Durch Zersetzung des Extravasates und Ergriffenwerden sowohl der Dura mater, als des Knochens selber, werden auch hier alle Erscheinungen einer chronischen Knochen- und Hirnhautentzündung mit allen ihren misslichen Ausgängen hervorgerufen. Diese durch heftig contundirende Gewalten veranlasste Form von Schädelknochenverletzungen wird namentlich häufig in der Gegend der Nähte zu befürchten sein, da hier der Blutreichthum zwischen der inneren Tafel der Knochen und der Dura mater am stärksten ist und die Diploë an diesen Stellen an Ausdehnung abnimmt. —

Leichte Beulen zertheilen sich gewöhnlich durch kalte Umschläge, mässigen Druck, antiphlogistische Behandlung, Umschläge mit verdünnter Arnicatinktur. Bei Beulen grossen Umfanges mit Fluctuation, vielem Schmerz, Blut unter der Galea aponeurotica oder dem Pericranium selbst, muss sogar eingeschnitten und das Blut dadurch entleert werden. (Vergleiche die Verrenkung, Verstauchung und gequetschten Wunden B. I. §. 678 u. ff.) — Ist der Knochen durch eine glatte oder gequetschte Wunde der Weichtheile entblösst worden, so muss er mit Weichtheilen, oder wenn dieses nicht möglich, d. h. die Wunde nicht vereinigbar wäre, mit einem Charpiebäuschchen bedeckt werden, das entweder mit Wasser befeuchtet oder mit Cerat bestrichen ist und liegen bleibt, bis Eiterung eintritt. Nun muss beobachtet werden, ob der Knochen sich mit Fleischwärzchen überzieht oder sich abblättert; im ersten Falle, welcher oft sehr spät noch eintritt, darf die Wunde vereinigt, im letzteren muss die Abstossung des Knochens abgewartet werden. Ist der Knochen verwundet oder gebrochen, so wird er sich entweder wieder vereinigen oder sich abstossen, ist er aber zugleich tief eingedrückt, so muss er erhoben oder entfernt werden.

§. 15.

Reine *Schnitt- und Hiebwunden der sehnigen Schädelhaube*, (Galea aponeurotica) und des Pericraniums, insbesondere schiefe Kanalwunden, so durch Stiche beigebracht, gehören bezüglich ihrer Bedeutung in dieselbe Kategorie wie die reinen Schnitt- und Hiebwunden der Kopfschwarte. Nur geschieht es zuweilen, dass diese Theile wegen ihrer faserig-sehnigten Textur die Kraft des Schnittes oder Hiebes mehr absorbiren, und so eher einer Quetschung unterliegen, in deren Gefolge sich dann leicht stärkere Blutunterlaufungen in den Wundrändern bilden, wodurch die Reunio per primam Intentionem vereitelt,

und die Veranlassung zu ausgedehnten Eiterungen und Verschwärungen des Unterhautzellgewebes gegeben wird. Dergleichen Wunden fordern zuweilen gegen eine zu heftige Entzündung eine streng antiphlogistische Behandlung, und wenn sie mit Blutergiessung, oder bereits sehr entzündet, oder mit einem fremden Körper und mit Spannung, besonders im Schläfemuskel verbunden sind, eine Erweiterung mehr oder weniger lang und kreuzweise oder bis auf den Knochen. Man lasse frühzeitig stark zur Ader, setze öfters viele Blutegel an, gebe salzige Abführmittel um der Entzündung vorzubeugen.

§. 16.

Zuweilen kommt selbst zu den einfachen Wunden am behaarten Theile des Schädels, wenn sie durch die Galea aponeurotica dringen, selbst ohne einen beleidigenden Verband, noch eher aber, wenn diese Wundränder durch eine Naht ausgedehnt, gezerrt, oder durch den Verband gedrückt, oder mit sehr kalten Ueberschlägen zu lange behandelt werden, ein *Erysipelas* (traumaticum), eine Anschwellung, die sich oft über den ganzen Kopf, über das Gesicht und die Ohren erstreckt, und alle charakteristischen Erscheinungen eines Erysipelas (B. I. §. 623) zeigt. Es beginnt mit schmerzhaftem Anschwellen der Wundränder, dünnflüssig werdendem Secrete, Appetitlosigkeit, Frost, kleinem, hartem Pulse, Unruhe und trokner Haut, wozu sich oft heftiges Fieber, Eingenommenheit des Kopfes, Neigung zum Erbrechen, und selbst Reizung des Gehirns mit Delirien und soporösem Zustande gesellen können. Zahlreiche Beobachtungen lehren, dass diese einfache Rose, namentlich bei hohem Grade von Gastricismus und Störung der die Galle absondernden Organe durch Ueberspringen auf die Gehirnhäute und das Gehirn, selbst nachdem die Kopfwunde längst vernarbt war, schnell tödtlich werden könne.

Dieses Erysipelas kann jedoch wie die phlegmonöse Entzündung aller Wunden ohne Anstand mit kalten Ueberschlägen behandelt werden. Diese Entzündung endet mit Abschuppung, oder kriecht weiter (Erysipelas repens). Das Erysipelas migrans, die Wanderrose entwickelt sich gewöhnlich in der Nähe der gequetschten Schädelwunde schnell; bevor jedoch ihr 2tes Stadium eingetreten ist, erscheint schon das Fortschreiten des 1ten Stadiums auf die nächste Nachbargegend, so zwar, dass sie oft 2—3 mal die Reihe um den ganzen Schädel in ähnlicher Weise macht, wobei die Heilung der Kopfwunden in der Regel erst nach dem Aufhören der Wanderung beginnt. Es kann aber auch zu diesen Wunden ein Rothlauf von Unreinigkeiten der ersten Wege oder durch Zorn u. s. w. kommen, weswegen eine Untersuchung auf die Ursache immer strenge zu empfehlen ist. Vermuthet man letztere genannter Ursachen, so reiche man ein Emeticum und bald darauf ein Laxans, und behandle nicht allzustrenge mit kalten Umschlägen, (vergl. Erysipelas B. I. §. 623). — *v. Walther* sagt, es sei sehr wichtig in prognostischer Beziehung, die von Fibritis des Galea abhängige Gesichtsrose von derjenigen, welche eine Reflexerscheinung der vorgeschrittnen Meningitis ist, zu unterscheiden. Nur die Succession und die relative Heftigkeit der einzelnen Symptome begründen einen diagnostischen Unterschied. Bei jener entsteht das Delirium später, und ist minder heftig, bei dieser dagegen erscheint das Pseudoerysipel erst, nachdem die Symptome der Reizung der Hirnhäute schon längere Zeit bestanden haben. Die Behandlung ist in beiden Fällen die gleiche, allgemeine und örtliche Blutentziehungen, Mittelsalze, besonders der Tart. emet. in refracta dosi, frühzeitige und grosse Einschnitte der etwa gebildeten Eiteransammlungen u. s. w.

§. 17.

Hiebwunden der Weichtheile und der Knochen am Schädel werden erkannt durch den Anblick und die Untersuchung mit der Sonde; man fühlt nämlich, dass die Sonde in den Knochenspalt eindringt, und bemerkt zugleich, ob sie bis auf einen weichen Körper, die harte Hirnhaut eindringe. Sie sind glatt (mit scharfem Säbel versetzt) oder ge-

quetscht, wenn z. B. der Säbel stumpf oder eine Axt die Waffe war. Je glatter die Schneide, je dünner die Klinge, je schärfer der Hieb, und je geringer die Tiefe der Wunde im Knochen ist, desto weniger Erschütterung des Gehirns, und desto weniger Splitter in der Glastafel sind zu vermuthen; dagegen je stumpfer die Schneide, je dicker die Klinge, je mehr senkrecht der Hieb geführt wurde, desto mehr Erschütterung und Splitter bestehen, und verlangen eine frühzeitige Trepanation. Da man alle Nebenverletzungen nur schwer und selten früh genug erkennen kann, so muss man, wenn Verdacht darauf besteht, die Schädelknochen durch Bildung einer neuen oder Erweiterung der bestehenden Wunde wenigstens bloslegen, um die Stelle möglichst genau zu untersuchen. Wenn ein dünner, scharf schneidender Säbel schief in den Knochen drang, und die glatte Wunde wenig oder gar nicht klafft, so kann die Vereinigung gelingen. Sind die Hiebe mit scharfen Säbeln senkrecht geführt, und nicht nur in die Knochen, sondern auch durch die ganze Dicke bis auf die harte Hirnhaut eingedrungen, und ist im Uebrigen kein Zeichen des Gehirndrucks von Blut oder der Erschütterung vorhanden, so mag die Vereinigung der Wunde, wenn die Spalte im Knochen sehr fein oder eng ist, versucht werden. Gewöhnlich heilen diese Wunden durch Eiterung, weil selbst ein glatt schneidender Säbel von der Glastafel leicht einige Splitter abbricht. —

§. 18.

Gequetschte Wunden, die in den Knochen eindringen, müssen um so mehr offen erhalten werden, je tiefer sie sind und je mehr Splitter zugegen, die loseitern werden. Es wird daher die Wunde blos bedeckt, und wenn die Knochenwunde geschlossen ist, kann man die Weichtheile nähern und vereinigen. — Wenn durch einen scharfen Hieb der Knochen an einer Stelle durchgehauen, an der andern gebrochen und erhoben ist, so wird er niedergedrückt und zum Verwachsen vereinigt, sonst ist sein Absterben viel wahrscheinlicher. — Befindet sich an den lappenförmig abgehauenen Weichtheilen ein Knochenstück, jedoch mit den Weichtheilen in solcher Verbindung, dass dessen Ernährung wahrscheinlich ist, so soll der Lappen, selbst wenn der Knochen durch seine ganze Dicke bis zur harten Hirnhaut abgehauen wäre, genau an die Stelle, von welcher er abgehauen worden, aufgelegt, und durch die Naht in die Weichtheile und einen mässig drückenden Verband festgehalten werden.

Ist der abgehauene Knochentheil in Stücke zerbrochen, so entferne man ihn. Wächst das Knochenstück nicht an, sondern stirbt es ab, so mag man es, wenn der Lappen der Weichtheile erhalten ist, von demselben lostrennen, diesen aber unmittelbar auf die Wunde legen und durch Eiterung anzuheilen versuchen. — Vermuthet man, es werde die Stelle später wegen des Absterbens eines Knochenstückes blosgelegt werden müssen, oder vermuthet man aus der nicht glatten Wunde, dem wenig klebrigen Blute und der ungesunden Beschaffenheit des Kranken, es werde höchst wahrscheinlich Eiterung eintreten, so legt man zwischen den ganzen Lappen und Knochen ein einfaches mit Oel getränktes Compresschen, bis alles Zerquetschte abgestossen und reine Eiterung eingetreten ist. Nun legt man den eiternden Lappen an den Grund an, und hält ihn durch einige Tage in ruhiger Verbindung, bis sich Verwachsung an den Weichtheilen zu erkennen gibt. Stirbt der Hautlappen ab, weil er keine hinreichende Ernährung hat, oder lange Zeit herabgehangen, oder zu lange kalt behandelt worden ist, so bedeckt man die Wunde wie eine mit Substanzverlust, die durch Eiterung überhäuten soll. Ist ein Theil der harten Hirnhaut entblösst, und der Knochen mit den Weichtheilen weggehauen, so wird die Wunde blos bedeckt, und ein leichter Druck dem *Hirnaustritt* entgegengesetzt. Vermuthet man bei glatten und gequetschten Wunden, aus der Stelle der Wunden, den Zeichen des Blutverlustes, und aus dem durch Bewegung des Gehirnes stossweise erfolgenden Blutverluste, es sei die Wunde durch beide Tafeln gedrungen, und das Blut unter dem Knochen ergossen, der Ausfluss desselben jedoch möglich, so dürfen die Wunden der Weichgebilde nicht

vereinigt werden, weil bei glatten, des ergossenen Blutes wegen, die Oeffnung im Knochen bestehen muss, und wenn der Schädel etwas dicker war, die Knochenränder etwas von einander stehen, und desswegen nur durch Eiterung heilen können. In die Wunde der Weichtheile muss ein dünnes, weiches, beöltes Charpiebäuschchen gelegt, stets feucht gehalten oder nach Bedarf gewechselt werden, um eine Verklebung zu verhüten, bis die Knochenwunde geschlossen ist.

Hiebwunden mit stumpfen Säbeln können, auch wenn sie nicht eindringen, Erschütterungen und tiefe Entzündungen des Gehirns bedingen und nach sich ziehen. Ist ein mehr oder weniger stumpfer Säbel bis in das Gehirn gedrungen, so wird die Wunde der Weichtheile offen gehalten, damit Blut, Splitter und Eiter austreten können, bis die Hirn-, Hirnhaut- und Knochenwunde geheilt, und dann wird auch die Hautwunde vernigt.

§. 19.

Stichwunden (vergl. B. I. §. 676), welche blos durch die Kopfschwarte dringen, sind meist von geringer Bedeutung; nur bildet sich in solchen Fällen viel eher eine erysipelatose Geschwulst (vergl. oben §. 16) der Schädelintegumente, als bei den Hieb- und Schnittwunden, namentlich, wenn der Stichkanal einige Länge besitzt, das verletzende Werkzeug weniger scharf ist und von der Spitze nach Hinten an Breite beträchtlich zunimmt, weil dadurch viel eher Zerrung und Zerreissung der Theile gesetzt wird.

Stichwunden der Bedeckungen des Hauptes aber, die bis in die Galea aponeurotica dringen, sind wegen der Heftigkeit der Zufälle, welche sie erregen, *gefährlicher* als die vorhergehenden. Es tritt nämlich in solchen Fällen nicht selten eine dunkelrothe, schmerzhafte Geschwulst des Kopfes ein, die begränzt, gespannt, prall erscheint, und oft so schmerzhaft wird, dass sogar das Berühren der Haare bei dem Kranken einen empfindlichen Schmerz verursacht. Zu diesen Zufällen gesellen sich Frostanfälle, Uebelkeiten, Erbrechen, heftige Kopfschmerzen, bedeutendes Fieber, Schlaflosigkeit, Delirien, Coma u. s. w. Dieser Krankheitszustand besteht nach *Dupuytren* in einer Entzündung des unter der Aponeurosis occipito-frontalis und den Muskeln gleichen Namens gelegenen Zellgewebes. Im Verlaufe des Uebels, doch wohl nie vor dem 6. und 7. Tage, fühlt man hie und da fluctuirende Stellen, die Weichtheile trennen sich von der Beinhaut los, es bilden sich Abscesse, die eine sehr bedeutende Ausdehnung erhalten können, und eine Menge Eiter enthalten, der sich nach der künstlichen oder spontanen Eröffnung mit Rudimenten des abgestorbenen Zellgewebes in Gestalt mehr oder minder grosser Lappen entleert. Sehr selten bleibt die Beinhaut in solchen Fällen verschont, und bald darauf bildet sich Necrose an den Schädelknochen aus, die immer ein bedenkliches Uebel ist, weniger, wenn sie die äussere Lamelle, ungleich gefährlicher aber, wenn sie beide Lamellen des Knochens ergreift, in welchem Falle sich die Entzündung alsdann leicht auch auf die Gehirnhäute fortpflanzen kann. Der Uebergang der Entzündung auf die Gehirnhäute und das Gehirn ist vor allem in der Gegend der Nähte zu befürchten, weil die harte Hirnhaut in diesen Gegenden an der inneren Fläche des Schädels durch Blutgefässe am stärksten mit den äusseren Bedeckungen in Verbindung steht. Dringen Stichwunden durch die Schädelknochen hindurch, und wurde das Instrument wieder zurükgezogen, so ist ihre Diagnose sehr schwierig, weil die nachfolgenden Zufälle oft spät erst die gleichzeitige Verletzung des Gehirns und seiner Häute signalisiren, weshalb die Diagnose und Prognose in solchen Fällen nur mit grösster Vorsicht gestellt werden darf. Auf diese Weise kann nämlich heftige, auf die Dura mater und das Gehirn sich schnell fortpflanzende Entzündung auftreten, die bei ihrer grossen Tendenz, in Eiterung überzugehen, früher oder später einen tödtlichen Ausgang herbeizuführen vermag. Ist das verletzende Werkzeug durch den Knochen vollkommen hindurch gedrungen, ohne jedoch das Gehirn zu verletzen, die Spitze jedoch abgebrochen und in die Schädelhöhle hineinragend, so können erst nach Verlauf längerer Zeit sehr bedenk-

liche, das Leben in hohem Grade gefährdende Erscheinungen durch chron. Entzündung der Gehirnhäute, die sich allmählig auch dem Gehirne mittheilt, veranlasst werden, wodurch der Tod herbeigeführt werden kann; dagegen kommen auch Fälle vor, wo die abgebrochenen Spitzen der stechenden Werkzeuge Jahre lang, ohne bedeutende Gesundheitsstörung, in der Schädelhöhle verblieben. — Dringen aber solche Verletzungen durch den Knochen bis in das Gehirn, so steigert sich deren Gefährlichkeit, und es enden dieselben dann meist mit dem Tode in Folge acuter Entzündung und Vereiterung des Gehirns.

Ist eine Degen- oder Messerspitze im Knochen stecken geblieben, so wird sie ausgezogen, ist sie in oder nahe an dem Knochen abgebrochen, so muss das Stück mit einer Krone oder Scheibensäge ausgebohrt werden, wenn sie durch Einsägen mit der Scheibensäge und Vergrösserung der Stichwunde nicht entfernt werden könnte. — Nach *v. Walther's* Erfahrungen erfordern Stichwunden am Kopfe, auch wenn sie enge sind, weder zur Veränderung der Wundform, noch zur Verhütung der schmerzhaften Spannung der Fascia, der Blutergiessung und Eiteranhäufung unter derselben u. s. w. die Dilatation. Die gefürchteten übeln Ereignisse treten in der Regel und in der Mehrzahl der Fälle nicht ein, und wenn sie zufällig einmal eingetreten sind, sei es immer noch Zeit, die Dilatation vorzunehmen. Ein solches verletzendes Verfahren, welches exceptionell in 10 Fällen nur einmal indicirt sei, würde aber in den übrigen 9 Fällen nicht nur unnöthig, sondern auch schädlich gewesen sein. —

§. 20.

Schusswunden der Weichtheile und Knochen zeigen im Allgemeinen dieselben Eigenthümlichkeiten, wie die Quetschwunden, nur ist meist eine bedeutende Erschütterung des verletzten Theils und selbst des ganzen Körpers damit verbunden, wodurch die nachfolgenden Zufälle, z. B. Entzündung, Fieber und Eiterung, einen insidiösen Charakter anzunehmen pflegen. Nicht minder erhalten sie durch das öftere Zurückbleiben der abgefeuerten Körper eine ganz besondere Bedeutung. Dergleichen Wunden werden bedeckt und feucht gehalten, und überhaupt wie jede gequetschte auf dem Wege der Eiterung geheilt, nämlich so lange feuchtwarm gehalten, bis sich die Trennungsflächen des Knochens mit Fleischwärzchen überzogen, mit den Weichtheilen verwachsen und überhäutet sind. Dringt die Kugel auf den Knochen und liegt nach ihrer Entfernung die harte Hirnhaut blos, so werden alle Knochensplitter und alles Blut entfernt, die Wunde offen und die Entzündung sehr in Schranken gehalten; die eingedrückten Knochenstücke werden, wenn ihre Erhaltung zu hoffen ist, erhoben, wenn nicht, geradezu entfernt. Wenn die Entfernung der abbrochenen oder eingedrückten Knochenstücke mit der Zange nicht möglich ist, so müssen sie mit der Krone oder Hein'schen Säge abgesägt werden. Sind sie nicht ganz abgebrochen und nicht eingedrückt, so mag ihre Anheilung oder Loseiterung durch die Natur abgewartet werden. Kugeln, die in dem Knochen stecken geblieben, müssen ausgehebelt, die in das Gehirn gedrungen sind, ausgezogen werden, doch bedarf es zu diesem Ende meistens einer Erweiterung des Einganges. Sind sie auf der harten Hirnhaut oder im Gehirn weit von dem Eingange entfernt, so macht man eine Gegenöffnung, um sie zu entfernen. Fremde Körper, die vom Wundarzt nicht entdeckt werden, oder nicht entfernt werden konnten, bleiben entweder ohne Nachtheil und Schmerzen liegen, oder unterhalten eine lästige Eiterung.

§. 21.

Bevor wir nun zu den eigentlichen Knochenbrüchen des Schädelgewölbes übergehen, haben wir hier noch Einiges von den blossen Eindrücken des Schädelknochens ohne Fractur desselben zu sprechen. — Eindrücke der Schädelknochen in Folge der Einwirkung mässiger Gewalten auf den Schädel kommen mit und ohne Bruch vor, diese letztern sind

aber die seltneren und vorzüglich dem Kindesalter eigen, (vergl. den nächsten §. Anmerk. 2), doch können sie auch an solchen Schädeln Erwachsener bewirkt werden, die eine dem kindlichen Schädel ähnliche Textur und Structur, mithin Vorwiegen der Diploë über die übrigen Substanzen der Knochen zeigen. — Es geschieht nicht selten, dass ein Eindruck ohne Bruch der äusseren Lamelle besteht, während an der Glastafel sich Verletzungen vorfinden, wo solche dann meist durch Absplitterung und anhaltende Reizung Entzündung der Gehirnhäute, des Gehirns und in Folge dieser den Tod herbeiführen, wogegen aber auch möglicher Weise diese Fälle nach Entfernung dieser Splitter und des dadurch bedingten Eiters glücklich verlaufen. — Als eine sehr seltne Form müssen die Verletzungen der inneren Tafel ohne alle Beschädigung der äusseren Tafel und ohne Symptome der Depression betrachtet werden. In den bezeichneten Fällen dieser Art trat der Tod nach einiger Zeit unter den Erscheinungen der Gehirnreizung und Vereiterung des Gehirns ein. Besteht blos eine Verletzung der äussern Knochenlamelle mit gleichzeitigem Eindrucke, so kann dieser das Leben des Vulneraten durch Druck auf das Gehirn sehr gefährden; indessen hängt die forensische Bedeutung dieser Verletzungen von der grösseren oder geringeren Complication mit anderweitigen Zufällen ab. — Eine besondere Berücksichtigung verdienen die Hirnschaleneindrücke in der Gegend der grossen Blutleiter, da hiedurch die naturgemässe Circulation des Blutes gehemmt und selbst gänzlich aufgehoben werden kann, wodurch eine weitere Gefahr bedingt wird. Bezüglich der Gefährlichkeit der Eindrücke der Schädelknochen bemerkt *S. Cooper*, dass es etwas Unbegreifliches, aber deshalb dennoch nicht weniger wahr wäre, dass sich keine Berechnung über die schlimmen Folgen aus dem Grade, womit ein Theil des Schädels deprimirt ist, machen lasse, und *Richter* sagt, am meisten sei dabei immer die Entzündung der harten Hirnhaut zu befürchten, welche von der Quetschung bei der Verletzung, von der gewaltsamen Absonderung derselben vom Hirnschädel, vom fortdauernden Druck und dem Reize vom Spalte der inneren Tafel hervorgebracht werden kann. Die unmittelbare Wirkung des Knocheneindruckes sei Druck und dessen Folgen, Lähmungen. Oft vereinige sich ein Extravasat mit dem Eindrucke. Im gleichen Sinne sprechen sich auch Andere über die Gefährlichkeit solcher Knocheneindrücke aus, obgleich in seltnen Fällen selbst die bedeutendsten umfangreichsten Eindrücke der Schädelknochen ohne alle üblen Zufälle in die Erscheinung traten, und nach Beseitigung dieser das ganze Leben hindurch ohne weitere Störung verblieben.

Wir werden bei der nun folgenden Lehre über die Fracturen der Schädelknochen auch dasjenige Verfahren angeben, was bei blossen Knocheneindrücken ohne Fractur eingehalten werden muss. —

§. 22.

Die Fracturen der Schädelknochen stehen zwar nicht immer, aber doch meistens in Verbindung mit Wunden der Weichtheile am Schädel *). Ausser den sichtbaren Beschä-

*) Der Satz, dass die Ausdehnung der Verletzung in den Weichtheilen des Kopfes im umgekehrten Verhältnisse zu der in dem Knochen steht, bewährt sich, wenn auch nicht ohne Ausnahme, doch im Ganzen sehr oft, da nicht selten die Kraft der einwirkenden schädlichen äusseren Gewalt durch eine ausgedehnte Verletzung der Weichtheile mehr oder weniger absorbirt und so ihre Fortpflanzung auf die Knochen und das Gehirn sehr vermindert wird, wogegen die ganze Kraft der äussern schädlichen Gewalt beim Verschontbleiben der äusseren Bedeckungen des Schädels alsdann ungeschwächt auf den Knochen und das Gehirn einwirkt, und desshalb nicht selten die gefährlichsten Erscheinungen hervorruft. Gerade in diesem Umstande ist auch die Vorsicht begründet, welche der Gerichtsarzt bei solchen Verletzungen rücksichtlich seiner Prognose zu nehmen hat, da man überhaupt von der Ausdehnung der Schädelverletzungen nie auf ihre forensische Bedeutung schliessen kann. Auch belehren einzelne Fälle, dass die mangelnden Zeichen äusserlich zugefügter Gewalttbä-

digungen am Schädel können von den verschiedenen Gewaltthätigkeiten verschiedene *innere* Verletzungen verursacht werden, die unserem Auge verborgen bleiben, und die selbst bei genau bekannter Ursache doch nur immer muthmaasslich angenommen, nicht mit Bestimmtheit erkannt werden können. Die Gefahr, welche von einer einfachen Fractur der Hirnschale entsteht, ist daher nicht nach dieser, sondern nach dem Grade der Verletzung des Gehirns zu ermessen. Diese Fälle charakterisiren sich daher hauptsächlich durch die Symptome, welche den davon abhängigen Zustand des Nervensystems begleiten. — Diese Erscheinungen sind namentlich: Erschütterung des Gehirns, Gehirndruck, Entzündung des Gehirns und seiner Häute mit ihren verschiedenen Ausgängen, Wunden des Gehirns selbst, das Erscheinen consensueller oder metastatischer Abscesse in verschiedenen Eingeweiden des Körpers, und endlich eine Reihe von Erscheinungen und krankhaften Veränderungen, die als zurückbleibende Nachtheile der Schädelverletzungen betrachtet werden müssen, soferne solche mehr oder minder eine Functionsstörung einzelner Organe, Systeme oder Thätigkeiten bedingen. Ebenso begründet die Gegend, an welcher Hirnschalbrüche vorkommen, die Grösse ihrer Gefahr, da Brüche in Basi cranii wegen gänzlicher Unzugänglichkeit der Kunsthülfe als am gefährlichsten erscheinen; denn welche furchtbare Gewalt gehört wohl nicht dazu, die dicksten, härtesten Knochen in der Schädelgrundfläche eines erwachsenen gesunden Menschen zu zersprengen, wodurch das Gehirn umfangreich in seinen organischen Verbindungen getrennt und zermalmt worden sein wird. Als weniger gefährlich sind die Fracturen an den Seitentheilen des Schädels, und als am wenigsten gefahrdrohend am oberen, vorderen und am hinteren Theile des Schädelgewölbes zu betrachten. — Eine wohl noch grössere Gefahr als die Schädelbrüche selbst aber begründen die *Auseinanderweichungen der Nähte* am Schädelgewölbe, weil bei diesen eine sehr ausgebreitete Losreissung der Dura mater von den Knochen, wie nicht minder eine höchst intensive Erschütterung des Gehirns mit den durch die primitiven Zufälle bedingten Folgeerscheinungen stattfindet *). —

Wenn ein fester Körper den Kopf trifft, so kann er den Knochen brechen, oder das Gehirn wenigstens sehr erschüttern; ein weicher kann blos letzteres mit seinen Folgen der Erschütterung herbeiführen, selbst wenn er mit aller Gewalt wirkt. Wenn ein fester und breiter Körper den Kopf trifft, wenn der Kopf auf solchen fällt, so finden ausser der Quetschung der allgemeinen Bedeckungen eher Erschütterungen des Gehirns, *Risse desselben* u. *Zerreissung der feinen Gefässe, Blutergiessungen in die Schädelhöhle, Risse des Knochens* in einiger Entfernung von der getroffenen Stelle, oder ihr gegenüber (Contrafisurae, Gegenrisse oder Gegenbrüche, Contrafracturae) statt **). Dagegen findet, wenn der

tigkeiten keineswegs, wie man bisher glaubte, ein sicheres Kriterium der erst nach dem Ableben erfolgten Einwirkung derselben sei.

*) Die Diastase einer Suturentrennung zeigt sich manchmal nicht sogleich Anfangs, sondern erst nach einigen Tagen, nachdem sich die Beinhaut von den Suturrändern losgetrennt und nach dem Verlauf der Naht ein seröses Exsudat gebildet hat. Leicht entsteht auch ein inneres blutiges Exsudat, weil die harte Hirnhaut, welche in der Gegend der Suturen dem Cranium fester anhängt, abgerissen ist. Wenn die Suturen einmal verwachsen sind, kann keine Trennung derselben mehr leicht hervorgebracht werden. Sie kommt daher bei Kindern öfter als bei Erwachsenen, aber nicht mehr bei Greisen vor.

**) Es ist höchst auffallend, dass gerade die durch stumpfe Werkzeuge verursachten Verletzungen des Schädels in ihren Erscheinungen und Folgen etwas ganz Eigenthümliches besitzen, wenn gleich sie in der äusseren Form die grösste Aehnlichkeit zeigen. Nächst dem Alter, dem Geschlechte, der Constitution und dem physischen und psychischen Zustande des Vulneraten zur Zeit der Verletzung, glaubt *Küttlinger* (Auserlesene medizinisch-gerichtliche Abhandlungen von *W. J. Schmidt* u. *J. F. Küttlinger* Nürnberg 1813, Nr. III, p. 62) diese imponirende Ungleichheit der Erscheinungen bei der Gleichheit der äusseren ursächlichen Momente in der Conformation und Structur der knöchernen Schädelkapsel suchen zu müssen. Wende man auf die mannigfaltigen Schädelwölbungen die aus der Mechanik gezogenen

Körper mit einem Rande oder einer Ecke den Kopf traf, eher *ein Bruch des Knochens mit oder ohne Eindruck* an der getroffenen Stelle statt. Jedoch kann sich auch bei Knochenbruch mit Eindruck eine Erschütterung oder ein Gegenriss finden. Trifft ein sehr fester Körper den Kopf mit einem mehr oder weniger scharfen Rande, z. B. eine Glocke oder ein stumpfer Säbel, schlagweise, oder mit hinreichender Gewalt, so macht er den Schädel wahrscheinlich zerspringen, *Riss oder Spalt* im Knochen, und je nach der Richtung, welche mehrere Trennungen des Knochens zusammen von einer Stelle aus nehmen, nennt man eine gewisse Form auch *Stern- oder Strahlenbrüche.*

Bruch und Eindruck. Ein fester kleiner Körper kann den Knochen brechen und eindrücken, ja selbst ein- und durchdringen, oder den Knochen bloss eindrücken, oder blos die äussere Tafel des Knochens brechen und die Diploe eindrücken, oder beide Tafeln brechen. Die innere Tafel wird meistens in einem grösseren Umfange gebrochen und tiefer eingedrückt, oder auch bloss mehr gesprungen sein. Es kann auch die Glastafel springen, ohne dass dabei die aussere Tafel zerspringt, bricht, oder eingedrückt wird. Bei einem Bruche der äusseren Tafel ist der Verdacht auf Splitter geringer. Durch einen Schlag auf den Kopf können die Weichtheile wenig, der Knochen nichts, und das Gehirn doch viel leiden (siehe weiter unten §. 30 die Gehirnerschütterung) *).

§. 23.

Wenn Jemand bei einem Falle den Boden mit dem Schädel getroffen oder einen Schlag darauf erlitten hat, so finden wir ihn entweder bei Besinnung, oder besinnungslos

Gesetze des Wiederstandes in ihrer Anwendung auf die Architektonik an, so vermöge der stumpfkegelförmige Schädel den stärksten Widerstand gegen äussere Gewalt zu leisten; am wenigsten widerstandsfähig sei die plattgedrückte (cubische) Form; in der Mitte dieser beiden stehe die eiähnliche und kugelige Schädelform. Wenn man diese, aus der eigenthümlichen Formation des Schädels hervorgegangenen Verhältnisse berücksichtiget, so wird es weniger auffallend, wenn äussere mechanische Gewalten mit gleicher Kraft bei verschiedenen Schädeln ungleiche Wirkungen hervorzurufen im Stande sind.

*) Es giebt Menschen, namentlich solche, die früher an Rhachitis gelitten, welche wellenförmige Eindrücke auf ihren Schädeln haben. Werden solche Personen auf dem Kopfe verletzt, so muss man wohl behutsam in der Nachforschung und Entscheidung darüber sein, ob diese Eindrücke Folgen der Verletzung, oder angeborne, oder sonstige Eigenthümlichkeiten ihres Schädelbaues seien, die nicht in Verbindung mit der Verletzung stehen. — Bei Kindern ist die innere Tafel nicht zerbrechlich, sie biegt sich und bricht nicht, deshalb verursachen deprimirte Knochenstücke keinen grossen Schaden und kehren allmählich zu ihrem früheren Niveau zurück; dazu kommt, dass das Gehirn junger Personen weicher und weniger consistent ist, daher auch leichter dem Drucke innerhalb einer grossen Zeit ohne üble Folgen ausgesetzt werden kann. Desshalb betreffen auch die meisten mitgetheilten Beobachtungen von Heilung der Fractura Cranii cum depressione ohne Trepanation Personen unter 15—16 Jahren und die Trepanation ist bei Kindern und jungen Personen nur durch die Fortdauer der gefährlichsten Symptome gerechtfertigt. Bei Neugebornen erleidet der Kopf bei dem Durchgange durch das Becken in Folge des Druckes Formveränderungen, die indessen nach der Geburt in der Regel sehr bald wieder verschwinden. Am hänfigsten treten die Ränder der Kopfknochen näher aneinander und der ganze Kopf nimmt eine etwas längliche Gestalt an, und schmiegt sich überhaupt dem Beckenraume mehr an, tritt aber bald nach der Geburt wieder in seine Form zurück. Die Kopfknochen grosser Köpfe werden oft so verschoben, dass die Seitenbeine in der Pfeilnaht über einander liegen, oder die Stirnbeine mit ihrem Rande unter die Seitenbeine geschoben sind. Die Pulsation des Gehirns vermag alle diese Veränderungen bald nach der Geburt ohne weitere Hülfe wieder auszugleichen, sind sie jedoch sehr bedeutend, so sind lauwarme aromatische Fomentationen mit einem Zusatze von Wein anzuwenden. Ebenso verhält es sich mit dem Eindrucke der Schädelknochen in Folge von Exostosen im Becken, wie Druck durch das Promontorium, durch die Zange u. s. w.

oder er ist bei Besinnung geblieben, oder er hat sie verloren und wieder erhalten. Ist er nicht bei Besinnung, so hat er sie entweder vor dem Falle aus Schreck oder Ohnmacht etc., oder durch die Gewalt, die ihn traf, Fall oder Schlag verloren und entweder nicht mehr erhalten, wie beim Druck von gebrochenen und tief eingedrückten Knochen, oder wieder erhalten und wieder verloren, wie bei Kopfverletzungen mit einer allmählich entstandenen grossen Blutergiessung.

Ist der Kranke kurze Zeit nach der Verletzung bei Besinnung, und hatte er sie auch nicht verloren, so kann man vor der Hand annehmen, es sei entweder die Wirkung der Gewalt auf die Quetschung der Weichtheile beschränkt, und keine Hirnerschütterung veranlasst, es sei der Knochen, wenn auch gebrochen, doch wenigstens nicht sehr tief eingedrückt, und es habe noch keine bedeutende Blutergiessung Statt gefunden. In diesem Falle wird die Quetschung am Schädel, wenn nach einiger Zeit, etwa 24 Stunden, keine Zeichen von Blutergiessung eintreten, als einfach betrachtet, und bloss äusserlich, wie an anderen Körperstellen behandelt *).

Ist der Kranke bei Besinnung, nachdem er sie für einige Zeit verloren hatte, so kann man schliessen, die Besinnungslosigkeit sei die Folge oder Wirkung der Hirnerschütterung oder des Schreckens gewesen; im letzteren Falle wird sich der Kranke des Falles oder Schlages kaum, im ersteren aber wahrscheinlich erinnern und Aufschluss geben können.

Ist der Kranke seit dem Augenblicke der Verletzung besinnungslos, so kann 1) der Knochen gebrochen und so tief eingedrückt sein, dass der Druck auf das Gehirn dem Kranken die Besinnung raubt, in welchem Falle man meistens den Eindruck fühlen und zuweilen auch sehen kann; 2) kann die Besinnungslosigkeit anfangs Wirkung der Gehirnerschütterung gewesen sein, und ehe sich der Kranke von der Erschütterung erholen und sur Besinnung kommen konnte, eine so bedeutende Blutergiessung statt gefunden haben, dass nun der Druck vom ergossenen Blute auf das Gehirn die Besinnungslosigkeit unterhält, obwohl man sagt, dass bei einer heftigen Erschütterung des Gehirnes, welche Besinnungslosigkeit bedingt, nicht grosse Blutergiessungen Statt finden; doch kann auch die zu einem Knochenbruche mit seichtem Eindrucke, zu Hirnerschütterung und zu einer Blutergiessung hinzugetretene Congestio sanguinis wie beim Schlagflusse, oder wenn 1—2 oder 3 Tage seit der Verletzung verstrichen sind, die Entzündung dem Kranken die Besinnung rauben.

Ist der Kranke nach einer solchen Verletzung, als Schlag, Fall, Wurf u. dergl. bei Besinnung, und hatte er sie auch nicht verloren, sie wird nach der vom Kranken angegebenen Ursache, ihrem Grade, und ihrer Wirkungsweise geurtheilt, ob ausser der sichtbaren Verletzung noch ein gebrochener und eingedrückter Knochen oder ergossenes Blut unter dem Knochen oder in der Tiefe unter der harten Hirnhaut sein können, dessen Entfernung nothwendig ist, und ob bei verwundeten allgemeinen Bedeckungen die Erweiterung der

*) Ergiessungen in die Schädelhöhle überhaupt können aus Blut, Eiter, Serum oder Lymphe bestehen, und wirken zunächst durch Druck, in Folge dessen ein Gefühl von Schwere entsteht, Schwindel, Schläfrigkeit, Lähmung einzelner Theile oder einer ganzen Körperhälfte; ist der Druck sehr stark, so ist der Kranke ganz betäubt, sinn- und fühllos, athmet tief, schnarchend, röchelnd, mit rothem aufgeschwollenem Gesichte. Dergleichen Ergiessungen kommen ausser bei Wunden, wo sie sogenannte traumatische sind, auch noch vor bei Schlagfluss und Hirnwassersucht (vergl. weiter unten die Differenzialdiagnose zwischen Erschütterung und Extravasat im Gehirne §. 35). Das Gehirn kann einen sehr starken Druck ohne Functionsstörung, ohne heftige Reizung und Entzündung ertragen, wenn derselbe Anfangs sehr gering ist, und nur langsam und allmählig verstärkt wird, wobei sich das Hirn an ihn gewöhnt, z. B. bei Geschwülsten innerhalb der Schädelhöhle, welche sich sehr langsam und allmählig bilden und vergrössern. Aber jeder *schnell entstandene*, wenn irgend bedeutende Hirndruck characterisirt sich in der Regel und ohne Ausnahme durch oben angegebene Symptome.

Wunde, oder bei ungetrennten allgemeinen Bedeckungen die Trennung derselben zur Untersuchung der Knochen nothwendig sei oder nicht.

§. 24.

Was demnach die Diagnose der Schädelbrüche betrifft, so haben alle Zeichen, die man bisher als diagnostische und rationelle aufführte, so lange man sich nicht durch Gefühl, Gesicht und Auscultation beim Gebruche des Stethoscops von der Gegenwart einer Fractur überzeugt hat, nur einen geringen Werth, weil sie theils solche sind, die nicht in dem Knochenbruche als solchem, wie z. B. die Bewusstlosigkeit, das Erbrechen u. s. w. begründet sind, theils auch in manchen Fällen ohne Knochenbruch auftreten können, wie z. B. die Ecchymosen des Augenlides und des Auges, der Blutausfluss aus Nase und Ohren u. s w. — Die Blutunterlaufungen an den Augenlidern und der Bindehaut des Auges, die man besonders als diagnostische Zeichen einer Fractura basis cranii annimmt, können allerdings genannte Zustände durch Infiltrationen von Blut in die hintere Augenhöhle beurkunden, allein nicht minder auch bedingt sein durch einen Bluterguss an den äusseren Seite des Schädels, der sich bis zu den Augenlidern fortpflanzen kann, oder durch directe von vorne auf das Auge wirkende Gewalten, welche die Capillargefässe zerreissen. — Ebenso verhält es sich mit den Blutungen aus Nase und Ohren, da selbst heftige Blutungen bei leichten Schädelverletzungen vorkommen können, die dann ihren Ursprung in der Paukenhöhle, dem Trommenfelle, oder im äusseren Gehörgange haben — *). Sind die Hirnschalbrüche mit Splitterung complicirt, so hat man als Zeichen solcher Splitter einen brennend zerrenden Schmerz an einer bestimmten beschränkten Stelle des Schädels angegeben, der sich bei Bewegungen und Erschütterungen des Körpers der verschiedensten Art wesentlich vermehrt, und um so heftiger wird, je höher überhaupt die Vulnerabilität des Kranken gesteigert, und je grösser der Splitter ist, oder je weniger er mit seiner Fläche auf der harten Hirnhaut aufliegt, sondern mit seinen mehr oder minder bedeutenden spitzen Zacken in dieselbe, oder gar in das Gehirn selbst hineinstösst, oder je mehr Splitter zugleich vorhanden sind. Andere Zeichen bestehen in automatischen Bewegungen des Vulneraten nach einer bestimmten Stelle des Kopfes, und im Unvermögen desselben, auf der Seite zu liegen, wo sich der Splitter befindet, ohne zugleich von den heftigsten Schmerzen befallen zu werden. Es ist jedoch allen diesen diagnostischen Zeichen wie schon bemerkt nicht zu viel zuzutrauen, da sie auch bei ganz anderen Krankheitszuständen und ohne dass Splitter vorhanden wären, vorkommen können. —

§. 25.

Ist der Verletzte nach einer bedeutenden Verletzung bei Besinnung, und zeigt die getroffene Stelle nicht einen deutlichen tiefen Eindruck, so lasse man den Kranken halbsitzend im Bette bleiben, mache eine mässige V. S., reiche ein Abführmittel, das aber bald Wirkung mache, und lasse kalte Ueberschläge über den Kopf anwenden. Nun wird sich in 1—3 Tagen am ganzen Körper und in der getroffenen Stelle der Zustand der Verletzung deutlicher erkennen lassen.

Ist der so Verletzte nicht bei Besinnung, so diene Folgendes zur Richtschnur: Hat er durch die Gewalt, die ihn traf, die Besinnung verloren, so ist auszumitteln, ob er sie

*) Ausflüsse von seröser mit Blut gemischter Flüssigkeit durch die Nase oder die Ohren kommen in Folge von Fracturen namentlich in der Basis des Schädels zuweilen vor. Wahrscheinlich ist diese Flüssigkeit eine innerhalb der Arachnoidea befindliche, welche, da in Folge der schweren Verletzung das Gleichgewicht zwischen den exhalirenden und resorbirenden Gefässen aufgehoben ist, sich vermehrt und, steht der Bruch mit den Nasenknochen oder dem Gehörgange in Verbindung, auf einem von diesen beiden Wegen sich nach Aussen Bahn zu brechen sucht. Vergl. den Schluss des §. 6 u. §. 28 Anmerk.

zur Zeit der Verletzung verlor oder später. Im ersteren Falle kann er sie durch die Gewalt selbst, Erschütterung oder den Knochenbruch mit Eindruck, oder vor der Einwirkung der Gewalt durch Ohnmacht, Schrecken, verloren haben. Die Besinnungslosigkeit von Ohnmacht, Schreck und einem leichten Grade von Hirnerschütterung ist vorübergehend, die von grosser Erschütterung und grösserem Druck ist andauernd (vergl. §. 35). Der Druck auf das Gehirn rührt entweder von eingedrückten Knochen, oder von ergossenem Blute her; im ersteren Falle verliert der Kranke die Besinnung, wenn der Eindruck tief ist, von dem Augenblick der Verletzung und bleibt meistens so lange besinnungslos, bis der Knochen erhoben worden ist, oder wenigstens bis ein Blutverlust stattgefunden hat. Wenn der Eindruck nicht tief ist, und nicht lange besteht, so kann die Besinnungslosigkeit auch nur dann erfolgen, wenn ein vermehrter Blutzufluss zum Gehirne geschieht, und auch der geringe Eindruck nicht ertragen wird; in diesem Falle kommen die Kranken nach einem bedeutenden Blutverluste meistens sogleich zur Besinnung; wenn der Eindruck aber tief ist, und lange besteht, so kann die Besinnungslosigkeit nach einem Aderlasse und auch nach entferntem Knochenstück noch fortdauern. Im 2. Falle kann es sein, dass der Kranke durch den Schreck oder die Erschütterung die Besinnung verloren, sie aber wieder erlangt hat, bis endlich so viel Blut in die Schädelhöhle ergossen ist, dass das Gehirn bis zur Unthätigkeit zusammengedrückt wird, und er wieder die Besinnung verliert. Wenn aber der Kranke vor der Erschütterung besinnungslos wurde, so kann, bevor er davon zu sich kommt, so viel Blut austreten, dass der Druck ihm die Besinnung raubt. Die Zunahme der Zeichen des Druckes von Blutergiessung stehen mit der Zunahme der Menge Blutergusses im Verhältniss. Es wachsen zwar die Zeichen des Druckes auch bei den eingedrückten Knochen, aber nur später, wenn nämlich vermehrter Blutzufluss zum Gehirne oder Entzündung desselben eintritt. Ein Knochenbruch mit mässigem Eindrucke der Knochen ist bei weitem nicht allein und immer die Ursache aller krankhaften Erscheinungen nach einer Kopfverletzung, sondern es trägt dabei der Statt findende Blutandrang viel dazu bei, welchem Umstande man durch die entzündungswidrige und ableitende Methode, nicht durch die Trepanation begegnet.

Die Weichtheile sollen daher nach Lehre Vieler bei allen Schädelverletzungen von *gewaltigen und erschütternden Ursachen*, da diese immer Verdacht auf Knochenbrüche, Eindruck, Spalten, Splitter und Blutergiessungen erregen, getrennt und die Knochen genau untersucht werden.

§. 26.

Eine besondere Aufmerksamkeit verdienen die Brüche der Basis cranii, deren am schicklichsten hier Erwähnung geschehen kann. Es werden dieselben zwar in allen Compendien der gerichtlichen Medizin als unbedingt lethal angenommen, indessen sind Fälle eine Menge bekannt, wodurch dieser so allgemein hingestellte Satz über den Haufen geworfen wird. Aus den Untersuchungen von *Aran**) über diesen Gegenstand geht folgendes Resumé hervor:

Die *directen Fracturen der Basis cranii* sind stets das Resultat der Einwirkung stechender, schneidender oder quetschender Instrumente, welche entweder durch die natürlichen Oeffnungen des Gesichtes eingedrungen sind, oder sich einen künstlichen Weg durch das Gesicht oder den Hals gebahnt haben. Hieher gehören namentlich Feuerwaffen. Das verwundende Instrument hat hier fast immer eine schräge Richtung von Unten nach Oben genommen.

Die directen Fracturen sind gewöhnlich, ausgenommen bei Einwirkung von Feuerwaffen, nur von einer geringen Erschütterung begleitet, daher auch meist hier die Symptome einer Gehirnerschütterung fehlen. Die Verwundeten können jedoch das Bewusstsein verlieren, was aber erst einige Zeit nach dem Unfalle, sei es in Folge der statt finden-

*) Arch. gén. de Med. Nov. 1845.

den Gemüthsaufregung, sei es in Folge der Haemorrhagie, eintritt. Die unmittelbaren Schädelbrüche können sich im Augenblicke ihres Entstehens mit Ergüssen von Blut oder Serum und selbst mit dem Hervortreten von Gehirnsubstanz compliciren, welches beides aber stets im Verlaufe der Wunde selbst stattfindet.

Es können die im Momente des Unfalls eingetretenen Ergüsse von Blut und Serum mehrere Stunden, ja sogar mehrere Tage andauern. Wenn die Haemorrhagie durch die Verletzung eines beträchtlichen Gefässes innerhalb des Schädels hervorgebracht worden ist, so kann an der Basis cranii ein starker Bluterguss stattfinden, welcher das Gehirn comprimirt und eine Hemiplegie erzeugt. Wenn durch das verwundende Instrument einer oder mehrere durch die Löcher dieses Theils des Schädels hindurchtretenden Nerven verletzt worden, so bemerkt man an den von denselben versehenen Partien Mangel der Innervation. Endlich wird die Diagnose noch durch die Einführung einer Sonde in die Wunde die Richtung, welche dieselbe nimmt, die Tiefe des Eindringens und die rauhen Flächen, auf welche sie stösst, genauer bestimmt.

§. 27.

Als Ursache der *mittelbaren* oder *durch Irradiation* entstandenen derartigen Fracturen finden wir stets verwundende Einflüsse, welche mit grosser Gewalt und auf eine grosse Oberfläche einwirken, wie ein Fall auf den Kopf von hohen Punkten herab, oder Schläge auf denselben, mit voluminösen Instrumenten ausgeführt. Diese Brüche sind constant mit eines Fractur des Schädelgewölbes begleitet, welche sich immer und näher bis zur Grundfläche des Schädels hinzieht. Die Existenz einer Fractura basis cranii durch Contrecoup erscheint sehr zweifelhaft, fast nie erscheint eine solche Fractur ohne Bruch der percutirten Stelle des Schädels selbst. Wenn eine Wunde oder eine Blutgeschwulst vorhanden ist, durch welche man die Fracturen des Schädelgewölbes erkennen kann, so ist grössere Wahrscheinlichkeit zu Gunsten einer Fractur der Basis cranii. Je näher endlich die Stelle, auf welche die verwundende Ursache eingewirkt hat, der Basis cranii, und je dünner und schwächer letztere ist, desto wahrscheinlicher ist eine Fractur der Basis.

Die Diagnose dieser Fracturen ist entweder ganz unmöglich, oder doch sehr schwierig wegen der so tiefen unzugänglichen Lage der Knochen und sie kann nur aus rationellen Symptomen gefolgert werden. Diese zerfallen in anamnestische, immediate und consutive. Zu den anamnestischen gehört die Natur der Ursache, die Art ihrer Wirkung, ihrer Stärke und Richtung, so wie die Beachtung der getroffenen Stelle. Von den unmittelbar auf die Verletzung folgenden Erscheinungen verdient höchstens die Blutung aus einigen Oeffnungen, z. B. den Ohren, Nase u. s. w. einige Beachtung, weil alle übrigen durch die vorhandene Hirnerschütterung getrübt sind, und den meisten diagnostischen Werth haben also die consecutiven Symptome.

Als nächste Folgesymptome finden sich, da alle indirecten Fracturen die Folge einer heftigen Erschütterung sind, auch bei diesen Fracturen stets die Phaenomene der Gehirnerschütterung. Diese Phaenomene können längere oder kürzere Zeit fortbestehen und in dem Falle, wo keine Reaction eintritt, lethal verlaufen. Während der Dauer derselben sind die einzigen wahrnehmbaren Symptome der Fractur rein äussere, wie z. B. Blutungen aus der Nase, dem Ohre, dem Schlunde und der Vorfall von Gehirnsubstanz durch den Gehörgang.

Im Allgemeinen verschwinden die Symptome der Erschütterung nach einiger Zeit, um den *späteren Folgesymptomen* Platz zu machen.

Die Anfangs eingetretenen Blutungen, namentlich die aus dem Gehörgange, dauern noch fort und geben sich an der Orbita durch Ecchymose der Augenlider und der Conjunctiva, zuweilen sogar durch Vortreten des Augapfels, zu erkennen *). An die Stelle

*) Dass Blutung *aus den Ohren* bei Kopfverletzungen nicht immer eine Fractura basis cranii anzeigt, und nicht so bedenklich ist, wie einzelne Wundärzte annehmen, zeigen die Beob-

dieser Haemorrhagien treten zuweilen seröse Ergüsse, welche sehr lange fortbestehen können. In den Fällen, wo die Gehirnnerven bei diesen Fracturen mit betheiligt worden sind, findet sich Verlust der Motilität oder Sensibilität in den von jenen versehenen Theilen. Endlich kann, gewöhnlich 12—14 Stunden nach dem Anfalle, an der der Verletzung gegenüberliegenden Seite eine sehr scharf ausgesprochene Hemiplegie eintreten.

§. 28.

Was nun die den Fracturen an den verschiedenen Stellen des Schädels eigenthümlichen Symptome betrifft, so findet sich bei den Fracturen *der vorderen Partie der Basis cranii* eine Wunde im Gesichte oder in der Stirngegend mit Fractur, starkes und andauerndes Nasenbluten, Ecchymosen der Conjunctiva und der Augenlider, aufgehobene Function der Geruchs- und Sehnerven, in einigen Fällen sehr reichlicher seröser Ausfluss aus der Nase. — Bei den Fracturen *der mittleren Partie*, welche gewöhnlich die *Pars basilaris* betreffen, finden wir direct auf diesem Theil des Schädels Wunden, seien es durch das Gesicht oder den Hals eingedrungene, so wie eine Wunde in der Hinterhaupts- oder Schläfengegend mit Fractur, ferner Blutungen aus dem äusseren Gehörgange, später mehr oder weniger reichliche seröse Ergüsse aus demselben, in einigen sehr seltenen Fällen Hervortreten von Gehirnmasse aus dem Ohre; oft Verletzungen des 4., 6. und 7. Paares, namentlich des N. facialis, und in Folge derselben Lähmung der Sensibilität und Motilität im Gesichte und im Musc. rect. externus *). — Bei den Fracturen der *hinteren Partie* findet sich als Ursache meist ein Fall oder Erschütterung der Hinterhauptsgegend, oft Complication mit Fracturen der Pars basilaris, Symptome der letzteren mit denen der ersteren vereinigt, namentlich reichliche und andauernde Blutungen innerhalb des Pharynx, gewöhnlich in Folge der Zerreissung eines der grossen Gefässe dieser Gegend.

achtungen von *Gerdy*. Von 22 am Kopfe Verletzten mit Blutung aus den Ohren starben nur 2, und bei dem einen wurde nicht einmal eine solche Fractur constatirt; es kommt bei der Deutung dieses Symptomes besonders auf die Menge und die Dauer des Ausflusses, so wie auf die übrigen begleitenden Erscheinungen an. Vergl. §. 24 Anmerk.

*) *Laugier* (Memoire sur l'écoulement d'un liquide aqueux par l'oreille considéré comme signe des fractures du crane et en particulier du rocher. — Archvies gén. de Med. Août 1835) hat zuerst auf ein den Bruch in der Basis cranii andeutendes Symptom, nämlich den Ausfluss einer anfangs blutigen, später ganz durchsichtigen, limpiden, wässerigen Flüssigkeit aus dem Ohre aufmerksam gemacht, und die Meinung aufgestellt, dieses Wasser rühre daher, dass der wässrige Bestandtheil des zwischen die Dura mater und die Knochen ergossenen Blutes durch die gesetzte Spalte des Felsenbeines filtrirt werde, dann in die Paukenhöhle und von hier in den äusseren Gehörgang nach aussen gelange. Aus allen von *Laugier* und Andern bis jetzt mitgetheilten Fällen erhellt, dass der Ausfluss von Serum aus dem Ohre immer mit einem Bruche des Felsenbeines, der in das Innere der Schädelhöhle dringe, zusammenfällt, und dass dieser sich nur unter der Form einer manchmal sehr engen Fissur darstellt. So wie die Spalte breiter ist, z. B. 1—2 Linien beträgt, bemerkt man reichliche Blutung aus dem Ohre, die mehrere Tage andauert, und wenn sie sich auch nur zuweilen verringert, bleibt doch das Verhältniss der färbenden und fibrinösen Bestandtheile des Blutes in der austretenden Flüssigkeit zu beträchtlich, als dass man die Serosität für sich entdecken könnte. Viele französische und englische Wundärzte theilen aber die *Laugier*'sche Theorie nicht und läugnen, dass die Flüssigkeit von dem an dem Heerde des Bruches ergossenen Blute herrühre, und stützen ihre Einwürfe auf die Menge des ausfliessenden Serums, auf dessen Natur im Vergleich mit dem Serum des Blutes, sowie auf die Möglichkeit, dass eine bessere Theorie über die Bildung und den Ausfluss dieses Fluidums gegeben werden könne. Vergl. *Roberts* Ansicht, dass diese Flüssigkeit wirkliche Cerebrospinalflüssigkeit sei, im Arch. gén. de Med. Dec. 1845. — In solchen Fällen ist die Trepanation gewöhnlich unnöthig, würde sich aber Hemiplegie einstellen, dann müsste man über dem Meatus audit. externus, wo in der Mehrzahl der Fälle das Extravasat liegt, trepaniren.

§. 29.

Als eine häufige Complication der Schädelverletzungen erscheinen *Wunden des Gehirns und seiner Häute*, sei es durch spontane Zerreissung, oder durch gleichzeitiges Eindringen des verletzenden Werkzeuges, oder durch directe Einwirkung der fracturirten und abgesprengten Knochenfragmente, die alle mit mehr oder minder bedeutendem Verluste der Gehirnsubstanz verbunden sein können. —

Im Allgemeinen sind die Verletzungen des Gehirns und seiner Häute von hoher Gefahr begleitet, jedoch liegt diese nicht in ihnen als solchen, sondern vielmehr in den Nebenverletzungen, die wohl immer zugleich mit den Hirnwunden bestehen, zumal sehr viele Fälle bekannt gemacht wurden, wo Wunden des Gehirns mit oder ohne beträchtlichen Substanzverlust, theils mit, theils ohne bleibenden Nachtheil geheilt wurden.

Folgende Momente sind aber bei der Beurtheilung der Hirnwunden besonders zu berücksichtigen:

Die *Ausdehnung der Wunde sowohl in die Breite als in die Tiefe*, da im Allgemeinen anzunehmen ist, dass die von nicht bedeutender Ausdehnung, daher nur oberflächlich bestehenden Hirnverletzungen weniger gefahrbringend sind, als solche, bei welchen das Gegentheil stattfindet, wenn gleich Fälle verzeichnet worden sind, in denen die Verletzung bis tief in die Markbildung des Gehirns gedrungen war und dennoch Heilung erfolgte. Auch können die Hirnhöhlen geöffnet sein, ohne dass gerade der Tod schnell eintreten muss. Ebenso werden *Hieb-* und *Schnittwunden* der Hirnsubstanz im Allgemeinen eine geringere Gefahr bedingen als solche, die durch Einwirkung mässiger und stumpfer Gewalten bewirkt worden sind, weil in letzterem Falle immer eine bedeutendere Erschütterung des Gehirns zugleich vorhanden ist, und dadurch die Bildung der Blutextravasate mehr begünstigt wird.

Die *Beschaffenheit des Wundkanals* ist ebenfalls bei Beurtheilung der Hirnwunden von Erheblichkeit, da, wenn der Austritt des extravasirten Blutes durch sie verhindert ist, mechanischer Druck desselben schneller herbeigeführt werden kann. In diesem Umstande ist auch die sehr bedeutende Gefahr der Gehirnwunden begründet, welche durch die natürlichen Oeffnungen des Schädels z. B. durch die Augen- und Nasenhöhle, wie durch die Fontanellen bei den Kindern und die dünneren Stellen des ausgebildeten Schädels zugefügt werden. Ueberhaupt ist es aber eine alte Regel, dass die durch die natürlichen Oeffnungen des Schädels eindringenden Verletzungen besonders gefährlich sind, theils weil diese der Oberfläche des Körpers nicht so nahe liegen, dass sie leicht ohne anderweitige Verletzungen erreicht werden können, theils weil diese Löcher selber wichtige Blutgefässe und Nerven enthalten. —

Auch verdienen die Verletzungen des Gehirns, je nach der Partie, die afficirt wird, eine besondere Berücksichtigung, da man theils durch vergleichend anatomische Experimente, theils durch directe Beobachtungen am Gehirne des Menschen auf Verletzungen bestimmter Gehirnpartien auch verschiedene Erscheinungen eintreten sah. Dringen solche Verletzungen zu den Ursprungsstellen der Hirnnerven, so wird ihre Gefahr durch die functionelle Störung der Organe, zu denen solche gehen, besonders gesteigert. — Ein weiteres zu beachtendes Moment besteht in der dabei stattfindenden Blutung, sei es aus einem grösseren arteriellen Gefässe des Gehirns, oder aus einem Blutleiter der harten Hirnhaut, oder aus den Plex. chorioid., da in diesen Fällen ein tödtlicher Ausgang durch ein schnell sich bildendes umfangreiches Blutextravasat leicht und schnell eintreten kann. Weil jedoch Fälle bekannt wurden, wo sowohl Wunden des Sinus longitudin. facilformis, als der Art. meningea durch Anwendung styptischer Mittel, wie der Tamponade mit glücklichem Erfolge behandelt wurden, kann der frühere Ausspruch, dass solche Verletzungen immer tödlich seien, nicht mehr die frühere Gültigkeit in seinem ganzen Umfange haben.

Eine weitere Complication der Hirnwunden bedingt das *Zurückbleiben fremder Körper*, wodurch nicht selten, wenn auch nicht augenblicklich, doch später ein tödtlicher Aus-

gang wegen anhaltender Reizung des Gehirns unter mancherlei Zufällen und Erscheinungen herbeigeführt wird.

§. 30.

Wir wenden uns nun zur Erschütterung nach Verletzungen im Allgemeinen, dann zu der des Gehirns in specie *). Die Erschütterung (Commotio) im Allgemeinen ist die plötzliche Bewegung eines mehr oder weniger festen Körpers von einer Seite zur anderen, so dass die kleinsten Bestandtheile desselben aus ihrer gegenseitigen Lage treten. Diese plötzliche Bewegung muss aber stossend, schlagend, fallend oder rupfend sein, und darf nicht unmittelbar auf den erschütterten, sondern einen Zwischenkörper wirken, der selbst nicht, oder nur wenig erschüttert wird, aber die Erschütterung weiter leiten kann. Erschüttert wird ein Körper nicht nur durch einen Schlag, der ihn, während er hängt, oder sich schwingt, trifft, sondern auch in ruhiger Lage, wenn er durch prellende Schläge getroffen wird, sogar auch von einem raschen Hin- und Herbewegen, oder dem Beuteln, wenn z. B. der Kopf beim Schopfe gebeutelt wird, kann das Gehirn erschüttert werden. Auch dann kann ein Körper erschüttert werden, wenn er auf einem erschütterten unmittelbar liegt, oder sich ein Körper zwischen ihnen befindet, der die Erschütterung zu leiten fähig ist.

Der menschliche Körper kann sowohl ganz, als theilweise erschüttert werden, vorzugsweise das Gehirn, Rückenmark, die Leber, Lungen **), Milz, die Gliedmassen. Die erste Folge und Wirkung der Erschütterung ist Empfindungs- und Bewegungslosigkeit, die Haut ist bleich, unempfindlich, der Kranke hinfällig und gleichgültig, und wenn das Gehirn auch erschüttert ist, bewusstlos, wenn das Rückenmark sehr erschüttert ist, bewegungslos. Zuerst kehrt das Bewusstsein zurück, dann die Empfindung, endlich die Bewegung. Die nächste Folge der Erschütterung eines Organs ist verändertes Gefühl, Taubheit oder Empfindungslosigkeit, und aufgehobene Function des Theils. Die 2. Folge ist Blutergiessung, Blutandrang nach den durch die Erschütterung geschwächten Theilen und Entzündung, besonders nach hohen Graden derselben, wenn nicht, wie bei heftigen Erschütterungen zum Leben nothwendiger Gebilde, sogleich der Tod erfolgt. Bei Kindern werden die Organe weniger erschüttert, als bei Erwachsenen und Alten, ihre Gebilde sind weicher, und der Fall geschieht nie so gewaltsam ***).

§. 31.

Damit die aus ihrer wechselseitigen Lage geschiedenen Theilchen bei den Erschütterungen die normale Lage wieder annehmen können, muss ihnen bequeme Ruhe und etwas Zeit gegönnt werden. Wir sehen, dass selbst grössere und festere Theile, die Schädelknochen nämlich, durch die Hülfe der Natur in ihre normale Lage treten, oder von

*) Die Kopferschütterungen repraesentiren die Erschütterungen im Allgemeinen, und es kann in Bezug auf die Erschütterungen der Brust- und Bauchhöhle auf die Analogie der Kopferschütterungen verwiesen werden.

**) In Folge von Erschütterungen der Lungen entstehen tuberculose Infiltrationen, wahre Lungenabscesse, wodurch die Verunglückten, bei denen früher durchaus keine manifestirten Lungenleiden zu bemerken waren, an Phthisis zu Grunde gehen können.

***) Bei Personen, welche überfahren werden und sogleich sterben, findet man in den Leichen öfters Zersprengungen, innerer Organe z. B. Zerreissungen der Leber, Milz oder Nieren, während äusserlich dabei öfters die s. g. Spuren äusserer Gewalt ziemlich fehlen, so dass also diese Zerreissungen ihrerseits äusserlich sich gar nicht an der Leiche kund thun. Vgl. auch noch Bd. I. §. 677. Anmerk. 3, wo von dem Detritus nach Erschütterungen die Rede gewesen. Nach Kopferschütterungen kommt ein analoger Zustand des Gehirns, nämlich eine Malacie desselben vor.

der Bewegung des Gehirns dahin gebracht werden. Die Kunst kann gegen diese Krankheit gerade nichts thun. Die Hülfe, die wir durch Bespritzen mit kaltem Wasser, durch Brechmittel bringen, besteht blos in der erregten Bewegung, und in der Anregung der Naturthätigkeit. Gegen die zweite Folge kann die Kunst wohl handeln, sie kann die Blutergiessung durch kalte Ueberschläge vermindern, die Aufsaugung des Blutes unterstützen, und die zu heftig auftretende Entzündung mit ihren Ausgängen abhalten, oder beschränken. —

Die Erschütterung des ganzen Körpers entsteht immer nur durch einen Fall von einer bedeutenden Höhe auf einen mehr oder weniger festen Körper mit einer Seite, dem Rücken oder dem Bauche. Ber Kranke kann das Bewusstsein erhalten, wenn der Kopf wenig, oder es verlieren und bald wieder erhalten, wenn er etwas mehr erschüttert war. Er wird dabei die Brust, den Bauch und die Gliedmassen taub, oder eingeschlafen, oder nicht fühlen, nach dem Grade der Erschütterung, und die Gliedmassen gar nicht bewegen können.

Man gönnt dem Kranken anfangs etwas Ruhe, und wenn er nicht bei Besinnung ist, sucht man durch Geruch verbreitende Mittel die Nasennerven zu reizen, und Niessen hervorzubringen, man bespritzt das Gesicht, Brust, den Bauch mit kaltem Wasser und Essig, man kitzelt seinen Gaumen und Rachen, um ihn zum Lachen zu bringen, man reibt seine Fusssohlen, bläst ihm Luft ein, und drückt gleich darnach den Brustkorb zusammen, um das Athmen in Gang zu bringen. Doch übersehe man nicht, dass die Belebung wenn auch möglich, doch öfters nur langsam erfolgen kann. Sobald der Blutumlauf beginnt, und sich der Puls erhoben hat, öffnet man eine Ader, um den Andrang des Blutes nach einem oder dem anderen Gebilde nicht zu stark werden zu lassen, und zunächst Blutergiessungen und Entzündungen zu verhüten. Ist die Erschütterung nicht von so hohem Grade, so lässt man zur Ader, macht örtlich kalte Fomentationen; innerlich reicht man Nitrum und abführende Mittelsalze, später Infus. Arnicae mit Liquor. Ammon. succin.

§. 32.

Bei den Erschütterungen des Kopfes nun in specie, Commotio cerebri, welche, da die Schädelknochen sehr dick und hart sind, bei Einwirkung einer äusseren schädlichen Gewalt wegen Unnachgiebigkeit der Knochen nicht selten erfolgt, ist es durchaus nicht nothwendig, dass der Kopf auf einen sehr festen Körper schlage, oder von einem solchen gestossen werde, sondern auch bei einem Falle auf einen mässig harten, erleidet das Gehirn eine Erschütterung. Selbst das Schütteln des Kopfes an den Haaren, oder des ganzen Körpers an den Kleidern, macht Hirnerschütterung; ebenso Ohrfeigen, welche zuweilen sogar den Tod dadurch sowohl, als durch den vermittelst der Blutung bewirkten Druck auf's Gehirn herbeiführen können. — Eine specielle Ursache der Gehirnerschütterung scheint der Schall zu sein, z. B. bei Beschiessungen einer Stadt. Das Gehirn kann allein erschüttert werden, oder mit ihm auch das Rückenmark. die Leber, die Lungen, wenn der Körper mit dem Steisse, oder auf die steif gehaltenen Füsse, Knie oder Fersen auffällt. In diesen Fällen bildet die Wirbelsäule einen festen Körper oder Leiter der Erschütterung. Wenn man mit dem Hinteren auf Eis, Steine oder Holz auffällt, so empfindet man zuweilen das Bewusstsein für einige Augenblicke schwinden. Unter die Ursachen, welche nicht blos die Erschütterung des Gehirnes, sondern auch anderer Eingeweide bewirken, gehört auch das Reiten im Trabe auf einem steifen Pferde, und das rasche Fahren auf Leiterwagen, auf steinigten, holperigen Wegen. Man sieht auch die Leute auf dem Leiterwagen stehend, ihre Schenkel nie steif, sondern in den Gelenken erschlafft halten, weil dadurch die Erschütterung dem Stamme nicht so sehr mitgetheilt wird.

Mit einer Erschütterung des Gehirnes im höheren Grade ist häufig Erschütterung, später auch Entzündung und Eiterung der Leber verbunden, ohne die Folge, wohl aber gleichzeitige Wirkung derselben Ursache zu sein. (Vergleiche weiter unten die Leberabscesse §. 41.)

§. 33.

Es giebt verschiedene Grade der Gehirnerschütterung, die sich von dem nur augenblicklich getrübten Bewusstsein, oder einem vorübergehenden Schwindel, bis zum unerweckbaren Zustande und augenblicklichen Tode nicht alle unterscheiden lassen. Als erster Grad könnte man den Schwindel, welcher auf die Gewalt erfolgt, ansehen; als zweiten eine Besinnungslosigkeit von einigen Augenblicken; als dritten Grad könnte man eine Besinnungslosigkeit, die anhält, ansehen; die heftigste Hirnerschütterung im 4. Grade tödtet plötzlich, fulminirend, ohne Muskelzucken. Menschen, welche durch Kopfverletzungen augenblicklich getödtet wurden, z. B. durch einen Sturz auf den Kopf von bedeutender Höhe herab, sind meistens an der Hirnerschütterung, entweder an ihr allein, oder an ihr in Verbindung mit einer andern Nebenverletzung gestorben, denn andere durch Kopfverletzung entstandene Hirnaffectionen tödten selten so schnell; die Microscopie zeigt bei durch Hirnerschütterung plötzlich Getödteten öfters durchaus keine materielle Veränderung im Hirne und den Nervencentren, zuweilen ein Zusammengesunkensein des Gehirnes. — Verliert der Kranke das Bewusstsein, so sind auch seine Sinne gegen äussere Eindrücke mehr oder weniger unempfindlich und stumpf, er sieht, hört und fühlt nicht, oder wenigstens nur bei grellem Lichte, hellem Tone und starken Reizen. Dieser Grad ist auch mit den Erscheinungen von Erbrechen einerseits, u. Lähmung der Gliedmassen, der Schliessmuskeln u. der Sinnesorgane andererseits verbunden. Dieser Grad kann durch Risse und Blutergiessung, Entzündung, Blutandrang, oder Eiterung tödtlich werden. — Hat eine grössere Erschütterung des Gehirns, z. B. im dritten Grade Statt gefunden, so verliert der Kranke von dem Augenblicke der Verletzung die Besinnung, fällt um, oder bleibt, wenn er schon liegt, wie in einer Ohnmacht liegen, wird im Gesichte blass, Nase gespitzt, Züge verändert, Augen sinken ein, sind matt, einem Sterbenden ähnliche's Aussehen; er sieht, hört und empfindet nicht, Athmen geschieht mit sehr geringer Erhebung des Brustkorbes, ruhig und still, Puls klein, selten, schwach, kaum sichtbar, zuweilen auch aussetzend. Pupillen an beiden Augen unbeweglich und verengt, gegen das Licht unempfindlich, selbst das Schlingen ist manchmal nicht möglich. Da die verengten Pupillen einen Erschlaffungszustand, die erweiterten einen Krampf der Iris andeuten, so ist es auch begreiflich, wie bei den verschiedenen Graden und bei denselben Graden bei verschiedenen Subjecten, bald Erweiterung, bald Verengerung beobachtet wird. Einige Kranke betasten unaufhörlich die Geschlechtstheile, geben gefragt eine ungereimte Antwort still vor sich hin, Einige erbrechen anhaltend fort, bei Einigen zeigen sich Krämpfe, bei Anderen Lähmungen einzelner Muskeln, der Schliessmuskeln des Afters und der Blase, die Gliedmassen sind erschlafft und biegsam. Bei sehr hohem Grade der Gehirnerschütterung nehmen die einzelnen Erscheinungen zu, der Puls wird kleiner, seltener und setzt aus, die Hände und Füsse werden kalt, Urin und Koth werden unbewusst entleert, und endlich erfolgt der Tod. Im höchsten Grade der Erschütterung bleiben die Verletzten auf der Stelle todt —*).

*) Bei der reinen Commotion ist weder eine Zerreissung von Gefässen, noch ein Extravasat im Gehirne, sondern letzteres und das ganze Nervensystem sind gelähmt. Es entsteht Betäubung, Sinnesberauschung, erst später treten zuweilen Zufälle des Reizes hervor; Schwindel, Ohrensausen, Funkensehen, Verdunkelung des Gesichtes, Gedächtnissschwäche, Mattigkeit, Abgeschlagenheit der Glieder, Gefühl von Lähmung einzelner Theile, grosse Neigung zum Schlafe, die Sinne sind abgestumpft, der vorher weiche und langsame Puls wird sehr frequent, Gesicht blass, Ohnmachten, Convulsionen, späterhin noch apoplectische Zufälle. Die Verkleinerung des Gehirns ist zuweilen das einzige pathologisch-anatomische Symptom von an Commotio cerebri blitzschnell Gestorbenen. Es sind ausserdem fast gar keine solche *sichtbare* Störungen der Organisation des Gehirns bei der Section zu entdecken, wenn eine Gehirnerschütterung sogleich dem Leben ein Ende gemacht hat. Der Gerichtsarzt ist dem Richter gegenüber in einer sehr schwierigen Lage in solchen Fällen, wo keine äusseren und inneren Verletzungen angetroffen werden.

§. 34.

Nach einer mässig heftigen Gehirnerschütterung kehrt das Bewusstsein früher oder später, nach Stunden oder Tagen zurück, die Kranken fühlen sich matt, glauben geschlafen zu haben, sie sehen wie berauscht aus, als wüssten sie es nicht, was mit ihnen geschehen ist, blicken starr vor sich hin. Da selbst eine kleine Erschütterung eine heftige, oder spät auftretende Entzündung nach sich ziehen kann, so darf vor einigen Wochen über den Ausgang nicht abgeurtheilt werden. Die Geisteskräfte und namentlich das Gedächtniss erleiden jedoch, selbst im Genesungsfalle, zuweilen Veränderungen, die Kranken vergessen, was sie gelernt haben, werden blöde, taub etc., es bilden sich später Gehirn- und Leberentzündungen.

§. 35.

Folgende Momente sind bei der Unterscheidung der Gehirnerschütterung vom *Gehirndrucke, bedingt durch blutiges Extravasat* zu berücksichtigen. Vor allem die Natur der Krankheitserscheinungen; diese sind entweder Zufälle des Druckes auf das Gehirn, Schwindel, Ekel, Erbrechen, erweiterte Pupille, Verlust des Gefühls und der willkürlichen Bewegungen, apoplectische Zufälle, convulsivisches Zittern einzelner Theile *), Lähmungen, besonders an derjenigen Seite des Körpers, die nicht verletzt worden, Erschlaffung der Sphincteren, Blutflüsse aus Augen, Nase, Ohren, unterdrückter, langsamer, grosser, voller, aber träger, zuweilen aussetzender Puls, (Pulsus cephalicus), tiefe, schnarchende Respiration, Hemiplegie, Apoplexie **), oder es sind mehr Symptome des Reizes zugegen: Zuckungen, sehr frequenter Puls, Ohrenklingen, Funkensehen, Fieber etc., oder es sind die Zufälle gemischter Art des Druckes und Reizes. Man achte darauf, wie die Erscheinungen der Zeit nach eintreten, ob sie gleich mit der Verletzung oder erst später nach Stunden, Tagen etc. entstehen; ob die Symptome des Druckes denen des Reizes folgen. Die Zufälle des Reizes entstehen, wenn Knochensplitter die Ursache sind, gleich nach der Verletzung, und sind anfangs ohne Fieber zugegen. Entstehen sie aber erst einige Tage nach der Verletzung, und sind sie mit Fieber begleitet, so sind sie Folge von Gehirnentzündung. Die Zufälle eines Druckes entstehen bei der Depression gleich, bei einem Extravasat nach Verlauf von einigen Minuten; stellen sie sich aber erst nach einigen Tagen, und nachdem die Symptome des Reizes und der Empfindung vorhergegangen, ein, so rühren sie von Eiterung her. — Die schnellere oder langsamere Entstehung der Zufälle bei einem Extravasate hängt zwar von der Menge und Schnelligkeit des sich ergiessenden Blutes ab, allein die Zufälle

*) Nach *Paulis* Ansichten wären Convulsionen nach Kopfverletzungen das characteristische Merkmal von Eiter in der Kopfhöhle, und zwar vorzugsweise in der Nähe und selbst in den Seitenventrikeln, und ihr erstes Erscheinen bilde die dringende Aufforderung zur Trepanation. Erweichung, Wasseransammlung, Meningitis und Splitter seien zwar auch von Convulsionen begleitet, aber nie so constant. Dem Drucke des Eiters auf das Gehirn seien sie nicht beizumessen, denn bei Extravasaten sei der Hirndruck bedeutender, und doch treten keine Convulsionen ein. Das Erscheinen derselben sei somit der Reizung, die der Eiter hervorbringe, beizumessen. Indessen rechtfertigt die Erfahrung nicht allezeit diese Ansichten, denn häufig ist das plötzliche Auftreten von Convulsion eine Erscheinung, welche zusammengehalten mit der veranlassenden Ursache und den übrigen vorhandenen Symptomen selbst an den operativen Eingriff der Trepanation denken lassen, und dennoch werden sie durch therapeutisches Verfahren, V. S., Blutegel, Calomel, Mercurialeinreibungen, kalte Umschläge, Arnica infusum ʒj auf ℥VI Infus. mit Nitrum und Sal amarum u. s. w. öfters beseitigt, und die Kranken gelangen zur Genesung. Vergl. z. B. Correspondenzbl. bayr. Aerzte. 1847. No. 11.

**) In gerichtlicher Hinsicht sind jene Fälle von noch besonderer Wichtigkeit, wo bald nach einer Kopfwunde der Tod erfolgte, aber nicht in Folge der Verletzung, sondern in Folge von Apoplexie; vergl. z. B. einen Fall der Art in *Caspers* Wochenschrift Nr. 21. 1845.

einmal entstanden, vermehren sich oder dauern in demselben Grade fort; bei der Erschütterung, welche unmittelbar auf die äussere Gewaltthätigkeit folgt, erholt sich der Kranke gewöhnlich wieder in etwas. Beim Extravasate liegt er in einem apoplectischen Zustande, mit schnarchender, schwerer Respiration, vollem, hartem, unregelmässigem, intermittirendem Pulse, mit erweiterter Pupille, geröthetem Gesichte, erhöhter Hauttemperatur, und es ist kein Erbrechen zugegen. Bei der Erschütterung ist der Körper kalt, Respiration leise, leicht, der Kranke liegt wie im Schlafe, Puls schwach, klein, regelmässig, auffallend langsam, das Ansehen wenig verändert. Extravasat und Erschütterung können übrigens gleich im Anfange zusammen bestehen, oder es kann sich Extravasat zu der Erschütterung gesellen.

§. 36.

Alle diese Erscheinungen, die man mehr oder minder als characteristisch für den Gehirndruck angenommen hat, sind indessen für sich betrachtet, nicht unbedingt als solche zu nehmen, da die Gehirnerschütterung einestheils ähnliche Symptome zu bedingen vermag, und anderntheils die genaue Trennung derselben durch den Umstand, dass, wo die äussere Gewalt ein Extravasat hervorrufen kann, meist auch zugleich Gehirnerschütterung, mithin beide Zustände gleichzeitig in die Erscheinungen treten, ungemein erschwert wird. Aus diesem Grunde hat man vorzüglich auf den *Zeitpunct, wann* die auf eine Kopfverletzung folgenden Erscheinungen auftreten, sein Augenmerk gerichtet, und hierin das bestimmteste Unterscheidungsmerkmal zwischen Commotion und Compression des Gehirns gesucht, da im erstern Falle die Zufälle *sogleich*, im zweiten dagegen *kürzere oder längere Zeit nachher* eintreten sollen. — Nicht minder hat man das Verhalten der Erscheinungen einige Zeit nach der Verletzung als höchst wichtig bezeichnet, da bei Gehirnerschütterung, wenn sie nicht direct den Tod bedingt, im Allgemeinen eine *Abnahme der Zufälle*, bei Gehirndruck dagegen aber entweder eine *Zunahme* derselben wie bei flüssigen comprimirenden Ursachen, z. B. Blut, Serum, oder ein längere Zeit anhaltendes Verharren derselben in *gleicher Intensität* wie bei Druck durch solide Körper z. B. Knocheneindruck, Splitter, fremde Körper beobachtet werden soll.

§. 37.

Gleiche Unsicherheit und Ungewissheit theilen die Erscheinungen, welche man als characteristische Zeichen für den Sitz und den Umfang des Extravasates bezeichnete, da die Section gar oft ganz andere Verhältnisse nachwies. Weil es jedoch im Allgemeinen höchst wahrscheinlich ist, dass der Sitz des Extravasates der Stelle entspricht, wo die äussere Gewalt einwirkte, so hat der Wundarzt auf Veränderungen, z. B. Fractur, Quetschung, Sugillation, teigige Geschwulst u. s. w. sorgfältige Rücksicht zu nehmen und solche Stellen durch Einschneiden der Weichtheile genauer zu untersuchen. Oft wird er durch Schmerzensäusserungen des Vulneraten bei Untersuchung des Schädels desselben auf irgend eine verdächtige Stelle aufmerksam gemacht. Liegt das Extravasat auf der Dura mater, in welchem Falle meist eine Fractur zugegen ist, so zeigt sich äusserlich oft eine unscheinbare Geschwulst durch Lostrennung des Periosteums, und es soll der Knochen in diesen Fällen beim Trepaniren wegen des aufgehobenen Gefässzusammenhanges zwischen Dura mater und Knochenhaut nicht bluten, so dass man selbst den Umfang des Extravasates dadurch bestimmen könne. Diese Erscheinung fällt jedoch bei älteren Leuten weg, wie denn auch *Langenbeck* ihren Werth durchaus verwirft. — Dagegen führt *v. Kern* das Liegen des Kranken auf der Seite, wo sich das Extravasat befindet, und das unwillkürliche Umwenden desselben auf diese Seite hin, sobald man ihn auf die entgegengesetzte liegt, als eines der zuverlässigsten Zeichen an. Ebenso soll auch das automatische Greifen des Vulneraten nach einer bestimmten Stelle des Kopfes dem Sitze des Extravasates entspre-

chen. — Liegt das Extravasat irgendwo unter der Dura mater, so folgen alle Zufälle des Gehirndruckes schnell auf die Verletzung; es ist hier die Bewusstlosigkeit nicht anhaltend, sie wechselt ab mit momentaner Unruhe, Schlagen und Stieren; doch kann das Extravasat unter diesen Umständen sich auch in basi cranii befinden. Findet dagegen der Bluterguss auf der Dura mater nur sehr langsam statt, so treten die Erscheinungen oft nach mehreren Stunden und Tagen erst ein. Unternimmt man in dem Falle, wo das Blut unter der Dura mater sich ergossen hat, die Trepanation, so erscheint diese Haut gespannt, fluctuirend und dringt convex und dunkelblau in die Trepanöffnung. Kleine Blutextravasate in basi cranii bedingen oft gar keine Symptome, bei grösseren treten die Erscheinungen meist allmählig ein, und sind solche sehr bedeutend, so werden die Zufälle das Bild jener des ausgesprochenen Gehirndrucks im Allgemeinen geben; nur können einzelne Zufälle, vom Drucke auf die betreffenden Hirnnerven abhängend, als Taubheit, Blindheit und Lähmung einzelner Gesichtsmuskeln, mehr oder minder deutlich ausgesprochen, auch damit Ecchymosen der Lider und Blutung aus den Ohren verbunden sein.

Je nach den einzelnen Gegenden der Oberfläche bieten die daselbst gelagerten Extravasate auch bestimmte Erscheinungen dar. Liegt nämlich das Extravasat im vorderen Theile des Schädels, so sollen die oberen, liegt es im hinteren, die unteren Extremitäten gelähmt sein, und liegt es unter dem Scheitel, so soll eine halbseitige Lähmung stattfinden. — Von weit grösserer Wichtigkeit ist der Umstand, dass das Extravasat meist auf der der Lähmung entgegengesetzten Seite gelagert erscheint. — Die Extravasate in der Substanz des Gehirns werden wohl immer mit Zerreissung und Erschütterung desselben verbunden sein. Befinden sie sich in den Ventrikeln des Gehirns, so sind sie nicht leicht durch besondere Erscheinungen zu erkennen. Zeigen sich aber die Symptome des Gehirndruckes, und ist die Stelle, wo das Extravasat sitzen möchte, durch Nichts näher zu bestimmen, so bezeichnet *S. Cooper* die Stelle des Os bregmatis, wo die Art. meningea media liegt, als den Sitz eines solchen und empfiehlt hier die Trepanation zu machen.

§. 38.

Die erste Indication bei der Gehirnerschütterung ist, den Kranken, wenn er die Besinnung verloren hat, zu sich zu bringen, die zweite, einem heftigen Blutandrange oder einer Entzündung vorzubeugen. Man legt den Kranken nach vollkommener Entkleidung wagrecht in ein mässig warmes Bett mit etwas erhöhtem Kopfe, deckt ihn leicht zu, erwärmt ihm Hände und Füsse mit warmen, feuchten Tüchern, hält ihm Riechmittel, Essig, Hirschhorngeist vor die Nase, giesst ihm einen Löffel voll Wasser in den Mund, und wenn man sieht, dass er schlingen kann, warmen Wein und Infus. chamomill., endlich Inf. Flor. Arnicae mit Naphthen, Wein, wendet einige geistige Waschungen des Unterleibes und der Gliedmassen an, legt Senfteige, Meerrettig, Essigumschläge auf die Fussohlen und Waden, gibt innerlich Laxantia und Emetica, den Tart. emet. alle 5 Minuten bis zum Erbrechen, *nur* wenn gastrische Complicationen sie in Anspruch nehmen, oder wenn ein Rausch der Verletzung vorausging, oder eine reiche Mahlzeit, man bedarf oft 10 Gran Tart. emeticus in solchen Fällen, bis Erbrechen folgt. — Auch muss, sobald sich der Kranke erholt hat, und die Reaction beginnt, besonders auch auf die Entleerung des Urins Rücksicht genommen und derselbe meist mit dem Catheter entleert werden. — Zeigen sich nach einer Gehirnerschütterung heftige Congestionen zum Kopfe, grosser voller Puls, so steht Apoplexie zu befürchten, und es werden V. S., Hochlagern des Kopfes, Abscheeren der Haare, kalte Umschläge etc. nothwendig, noch ehe man gegen die drohende Entzündung zu kämpfen Ursache hat. Man darf mit dem Aderlass nicht bis zur deutlichen Entzündung warten, aber ihn auch nicht machen, bevor sich der Puls deutlich gehoben hat, und zwar muss man Anfangs um so weniger Blut lassen, je weniger sich der Puls gehoben. Nutzlos erscheinen die Blutentziehungen, wenn nach ihnen der Puls immer frequenter, sehr leicht zu comprimiren und weicher wird, während die übrigen Symptome ungeändert fortdauern. Die schwächende Behandlung vor dem Eintritte der Reaction hat sehr oft gescha-

det. Sind keine Zeichen des Blutandranges zum Kopfe da, wurde der Kranke leicht erweckt, erhebt sich sein Puls, wird sein Athem tiefer und lauter, so setzt man mit den erregenden Mitteln aus, und beobachtet genau, ob eine heftige Reaction, Congestion zum Kopfe schnell erfolgt, und in dem Maasse handelt man der Gehirnentzündung entgegen, und zwar kühlend, ableitend, alterirend, und zugleich, um eine Blutung, wenn sie durch Zerreissung der Gefässe Statt gefunden hätte, zu stillen, und deren Aufsaugung zu befördern, durch V. S., Abführmittel, kalte Umschläge u. s. w.

§. 39.

Unserer Anordnung zufolge haben wir nun noch von der Entzündung des Gehirns und seiner Häute, und darauf von den Leberabscessen nach Kopfverletzungen, sodann von den nach Kopfverletzungen zurückbleibenden Nachtheilen im Allgemeinen, und endlich von der Trepanation zu sprechen.

§. 40.

Die *Entzündung*, welche hier nur als von äusserer Einwirkung entstanden, also als traumatische bezeichnet wird, kann sich einstellen in Folge jeglicher äusserer Gewalt auf den Kopf, Knochensplitter, die das Gehirn reizen, directer Verletzung des Gehirns und seiner Häute, gewaltsamer Ablösung der harten Haut von dem Schädel, Quetschung der Diploë u. s. w. Sie tritt entweder bald nach der Verletzung oder auch erst später, nach Tagen und Wochen ein, kann acut und chronisch verlaufen. —

Wir fassen die Encephalitis, Meningitis u. Arachnitis hier zusammen. Sie geben sich kund einige Tage nach der Verletzung durch heftigen Frost u. Hitze, Kopfschmerz, durch Schwindel, Sopor, Taumel, Unvermögen den Kopf aufrecht zu halten, erhöhte Temperatur des Kopfes, Klopfen der Carotiden und Temporalarterien, Gefühl als wäre ein Tuch über den Kopf gespannt, Röthe und Hitze des Kopfes, injicirtes Auge, Funkensehen, Pupillenverengerung, Schwerhörigkeit, Summen u. Sausen vor den Ohren, Fieber und Delirien meist furibunder Art*). Der Harn ist flammend roth, spärlich abgehend und selbst mit der Stuhlentleerung oft völlig zurückgehalten; Zunge erscheint häufig trocken, zuweilen erscheinen convulsivische Bewegungen, Zähneknirschen u. s. w. Ist das Cerebellum ergriffen, so entstehen bei Männern nicht selten Erectionen, selbst Ejaculationen des Saamens, manchmal Brechreiz und Erbrechen. Geht die Entzündung in Eiterung über, dann folgen anhaltende Betäubung, Zuckungen, anhaltender Schauder, unregelmässiger Puls, Pupillen werden weit und starr, Respiration schnarchend aussetszend, die Sphincteren werden gelähmt, es erfolgt der Tod.

Die Meningitis und die Entzündung der Gehirnmasse unterscheiden sich meistens dadurch, dass bei ersterer heftiger Schmerz, daher grosse Unruhe, wodurch der Schmerz noch gesteigert wird, ausserordentliche Empfindlichkeit des ganzen Körpers, sehr leidende, matte, verzerrte Gesichtszüge, bei der letzteren dagegen mehr soporöses Darniederliegen mit Anfällen von Ecstase, in denen die Kranken aufspringen und davon laufen, bemerkt werden.

*) Nicht zu übersehen ist aber, dass in den meisten Fällen eine *Irritation* kürzere oder längere Zeit der völligen Entzündung vorausgeht, welche erstere ihrer bedeutenden Folgen wegen, nämlich Uebergang in die traumatische Entzündung, ins Auge zu fassen ist und sich kund gibt durch: Delirien, abnorme Schärfe und Empfindlichkeit der Sinne, erhöhte Kraft und Thätigkeit der willkürlichen und unwillkürlichen Muskeln, zu feines Gemeingefühl, Schmerzen und anomale Empfindungen aller Art an verschiedenen Theilen, Schlaflosigkeit, Sinnestäuschungen, Kopfschmerzen, mancherlei Art Krämpfe, Verengerung der Pupillen, glänzend feurige thränende Augen, Licht- und Schallscheue und gesteigerte Wärme der häufig injicirten Kopfhaut.

Die chronisch, schleichend auftretende Entzündung des Gehirns und seiner Häute, sowohl nach äusseren gewaltsamen Verletzungen, als auch z. B. bei Caries der Schädelknochen, verbindet sich gerne mit gastrischen Erscheinungen, mit einer umschriebenen, nicht sehr schmerzhaften Geschwulst der Kopfbedeckungen, oder wenn eine Wunde zugegen ist, so wird diese blass, secernirt eine dünne seröse Flüssigkeit, die Verbandstücke kleben fest an, das Pericranium löst sich im Umfange der Wunde los, und die Entzündung geht schnell in Exsudation einer gelblichen, ichorosen Flüssigkeit über, welche sich zwischen Schädel und Dura mater oder zwischen dieser und der Oberfläche des Gehirns ansammelt.

Haben Verletzungen am Schädel stattgefunden, so ist es ohnehin die erste Aufgabe, genau örtlich zu untersuchen, und ist es möglich, vorgefundene Splitter, Eindrücke u. s. w. zu entfernen, so bildet diess dann die erste Aufgabe auch bei der Behandlung der hier genanten entzündlichen Auftritte. Die weitere Behandlung besteht in der strengsten Antiphlogose. V. S. am Arme und Jugularis, Blutegel hinter die Ohren, an die Schläfe, die Nasenwurzel, gestossenes Eis in Rindsblasen auf den Kopf, Schmukerische Fomentationen, Calomel, Decoct. Tamarind. mit Magnesia sulphurica, Cremor tartari; erhöhte mehr sitzende Lage im Bette, Sinapismen an die Waden, reizende Klystiere. Die Frage, ob bei vorhandener nicht durch den antiphlogistischen Apparat zu beseitigender Gehirnentzündung nach traumatischen Einflüssen an der Stelle, wo die traumatische Einwirkung stattfand, trepanirt werden solle, wird weiter unten erörtert werden.

§. 41.

Es ist eine nicht seltene Erscheinung, dass sich nach Kopfverletzungen aller Art Affectionen der Unterleibseingeweide, wie des Magens, der Milz, vorzüglich aber der Leber einstellen.

Das Mitleiden des Magens äussert sich stets durch bedeutendes, längere Zeit anhaltendes Erbrechen und ist meist consensueller Natur. Dagegen erscheint das in der Leber auftretende Ergriffensein als eine entzündliche Affection, die auch hier wie in allen parenchymatösen Gebilden eine grosse Neigung zur Abscessbildung besizt. —

Leberabscesse sind nach vorausgegangenen Verwundungen des Schädels, wie schon oben §. 322 bei den Erschütterungen des Kopfes in specie bemerkt worden, keine Seltenheit. Folgende Zeichen werden gewöhnlich als charakteristisch für ihre Entstehung und Ausbildung angegeben: Spannen in der Lebergegend, der rechten Schulter und Wade, das in nicht unbedeutende Schmerzen zuweilen übergeht; zuweilen Auftreibung der Lebergegend, oft aber auch keine Spur davon. Brechneigung und Erbrechen grüner Galle, Stuhlgang verstopft, oder weissliche Ausleerungen, Augen und Nasenflügel nehmen gelbliche Färbung an, bei längerer Dauer Icterus. Dabei gehen in den noch eiternden Wunden, wenn noch welche da sind, eigene ungünstige Veränderungen in Bezug auf den Eiter und das Aussehen der Wundränder vor. Tritt dann noch Fieber mit Frostanfällen hinzu, so darf man sicher auf das Eintreten der Abscessbildung rechnen. Sie entstehen oft erst nach Tagen und Wochen, oder gar erst nach Heilung der Kopfwunde. Meist ist Erschütterung der Leber und darauffolgende Entzündung oder Gastricismus Schuld, Ueberfüllung des Magens bei der Verletzung; gerade bei jener Menschenklasse, welche ohnehin den Leberaffectionen am meisten unterworfen ist, kommen auch die Kopfverletzungen am meisten vor, nämlich bei Streitsüchtigen und Säufern *).

*) Man hat verschiedene Theorien aufgestellt, sich die Entstehung dieser Leberabscesse zu erklären; als nächste Ursache derselben wird am richtigsten eine Phlebitis in Folge der Erschütterung angenommen.

§. 42.

Bei der ersten Spur einer solchen Leberaffection verfahre man streng antiphlogistisch: Blutegel, V. S., Mercursalbe. Ist das Uebel schon zu weit vorgeschritten, so suche man den Abscess zu entleeren, wenn es seine Lage erlaubt *); man unterstütze die Kräfte des Kranken. Kommt es nicht zur Eröffnung desselben, so gibt man den Tart. emet. in solchen Dosen, dass er abführt, setzt Blutegel an die Hämorrhoidalgefässe, lässt zur Ader.

§. 43.

Der Organismus ist zuweilen im Stande, bedeutende Verletzungen des Gehirns, des Centralorgans des Nervenlebens zu ertragen, ohne zu Grunde zu gehen, während dagegen durch anscheinend unbedeutende Affectionen dieses Theils die heftigsten Zufälle und der Tod herbeigeführt werden, ein Umstand, den man bei der Prognose sehr beachten muss, da so oft nach scheinbar ganz einfachen Kopfverletzungen, welche in den ersten Tagen nach der Verletzung einen regulären Verlauf haben, dennoch ein tödtlicher Ausgang erfolgen kann. Es sind also nicht die Verwundungen des Gehirns an und für sich selbst, welche die Gefahr setzen, sondern es kommt auf die Nebenumstände an, ob ein tödtlicher Ausgang zu fürchten sei oder nicht. Es sind in dieser Beziehung fast an das Fabelhafte gränzende Fälle erzählt, wo Kugeln und Stiche die ganze Gehirnmasse und dessen edelste Theile durchdrangen, und wo selbst bedeutender Verlust von Gehirnsubstanz eintrat, und doch Heilung erfolgte. Die Folgerung, die man aus diesen Beispielen zog, dass die unempfindliche Gehirnmasse selbst grosse Verwundungen leichter ertragen könnte als Druck, erscheint sehr einseitig und muss manchen Beschränkungen unterworfen werden, und man hatte bei dieser Behauptung wohl solche Fälle vor Augen, bei denen neben dem fortdauernden Drucke auf das Gehirn vorher eine heftige Commotion und Entzündung mit Extravasat statt fand; aber trotz solcher Umstände können zuweilen die Verletzten nach solchen Insulten noch Jahre lang im Allgemeinen sich einer selbst guten Gesundheit erfreuen **).

Aber auch bei erheblichen Gehirnverletzungen können zuweilen die Symptome verhältnissmässig sehr unbedeutend sein, und viele Fälle der Art können zum Beweise dienen, wie vorsichtig man bei der Beurtheilung von Kopfverletzungen sein muss.

§. 44.

Nicht selten bleiben aber nach schweren und gefährlichen, wie auch nach anscheinend unbedeutenden Kopfverletzungen Nachtheile mancherlei Art in Folge der Veränderungen, die sie sowohl in dem knöchernen Schädelgewölbe und in den dasselbe umkleidenden wie bedeckenden Gebilden, als auch in dem Gehirne selbst hervorgerufen haben, zurück, die noch längere Zeit entweder heilbar oder unheilbar sind, dadurch das Leben des Verletzten entweder unausgesetzt bedrohen, oder aber es mehr oder weniger unglücklich und unerträglich machen.

Es beziehen sich aber solche zurückbleibende krankhafte Zustände theils auf die somatische, theils auf die psychische Kehrseite des Organismus des Vulneraten, welche letztere Art leicht durch eigenthümliche anomale Affectionen im Gehirne, die Folge von Kopfverletzungen sind, hervorgerufen werden kann. Ein naheliegendes Folgeübel ist nach Ver-

*) Vergl. bei den Krankheiten des Unterleibs das operative Verfahren bei Leberabscessen.

**) Vergl. den Fall von Epilepsie, durch eine Kugel veranlasst, welche $6\frac{1}{2}$ Jahre nach dem Schusse im Gehirne gefunden wurde, in der Medizin. Zeit. von dem Vereine für Heilk. in Preussen 1845. p. 31.

lusten einer Partie des knöchernen Schädels im Allgemeinen, dass eine Disposition zur schnelleren und öfteren Erkrankung fortan in hohem Grade gegeben ist. Als ein gefährliches Folgeübel muss auch der Fungus durae matris bezeichnet werden. Andere in den Knochen ihren Sitz nehmende und zurückbleibende Nachtheile sind: schleichende Caries und varicöse Ausdehnung der Gefässe in der Diploë, wodurch oft förmliche Aufsaugung einer grossen Knochenpartie veranlasst wird. Diese letzteren Uebel können längere Zeit bestehen, ohne sich gerade durch auffallende Zufälle bemerklich zu machen, da es meist nur Schwindel und mehr oder minder heftige periodische Schmerzen im Kopfe sind, die als Reflex derselben aufzutreten pflegen. — Im Gehirne selbst und dessen Ventrikeln kann ferner eine normwidrige Absonderung wässeriger Theile statthaben, woraus sich allmählig Gehirnwassersucht bildet. Ebenso müssen periodische Kopfschmerzen, Schwindel, ferner Lähmungen einzelner Theile, wie auch Verminderung oder gänzlicher Verlust der verschiedenen Sinnesthätigkeiten, Krämpfe aller Art und insbesondere Epilepsie als höchst bedenkliche Folgen schwerer und gefährlicher Kopfverletzungen betrachtet werden, die ihren nächsten Grund in einer durch die Kopfverletzung bedingten, und der Kunsthülfe nur zu oft unzugänglichen krankhaften Veränderung einzelner Theile des Gehirnes haben. — Ebenso können psychische Störungen als Folgen von Kopfverletzungen zurückbleiben, mögen sie alsbald oder erst nach 1—10 Jahren auftreten. Hieher gehören Verlust des Gedächtnisses, Verlust der Beurtheilungskraft, Manie, Melancholie, Stumpfsinn und Blödsinn.

§. 45.

Die Trepanation oder Durchbohrung der Schädelknochen ist die Operation, vermittelst welcher man eine Stelle des Schädels von den Weichtheilen entblösst, ein Knochenstück durch Bohrinstrumente herausnimmt, um entweder die Knochentheile selbst, weil sie angegriffen sind, oder durch die hierdurch entstehenden Knochenöffnungen aus der Schädelhöhle fremde Körper, die auf das Gehirn nachtheilig wirken, als Knochensplitter, Extravasate von Blut, Wasser etc. zu entfernen, oder aber ein eingedrücktes Knochenstück wieder empor zu heben *).

Nach den Lehren einer rigorosen Partei von Wundärzten für die Trepanation wäre diese Operation schon indicirt: 1) Bei allen Schädelbrüchen mit oder ohne Depression, besonders wenn durch letztere ein Sinus gedrückt wird; 2) beim Eindruck ohne Bruch; 3) bei eindringenden Stichwunden; 4) bei Hiebwunden mit stumpfen Säbeln, die durch den Schädel oder nur die Diploë bis zur inneren Tafel dringen; 5) bei durchdringenden und nicht klaffenden, mit scharfen Säbeln versetzten Wunden, wodurch die harte Hirnhaut verletzt wurde; 6) bei Fissuren und Contrafissuren; 7) bei Schuss- und anderen Quetschwunden, wobei die Schädelknochen und die Diploë gequetscht sind, oder der fremde Körper im Knochen oder zwischen ihm und der Dura mater oder im Hirn selbst sitzt; 8) bei Trennung der Nähte durch äussere Gewalt; 9) bei fremden Körpern unter dem Schädel, als Kugeln, Blut, Eiter, Splitter etc.; 10) bei Zufällen von Reizung und Druck des Hirnes, welche nach Gewalteinwirkung auf eine Stelle des Schädels, die wir genau kennen, entstanden, nicht von einer Commotio cerebri abzuleiten sind, und auch ohne äussere Spur eine Verletzung sein mögen; 11) bei inneren Entzündungen, welche durch den Reiz kleiner Knochensplitter oder durch Extravasate von Blut etc. unter dem Cranium erregt werden; 12) bei Caries der Diploë; 13) bei der Eiterung der Dura mater; 14) bei Exostosen von der inneren Fläche des Schädels, ebenso auch bei Knochenvorragungen, die nach nicht reponirten und geheilten Depressionen zurückgeblieben, und Epilepsie und ähnliche Krankheiten hervorbringen und 14) bei gewissen Fällen von Fungus durae matris.

*) In ähnlichen Fällen kann man auch diese Operation der Trepanation am Brustbeine verrichten. Schon *Hippocrates* spricht von der Trepanation als einer alten Operation.

§. 46.

Contraindicationen sollten für die Trepanation sein: 1) wenn bei Fracturen des Schädels, bei Wunden und Trennungen der Nähte, deren Ränder so weit von einander stehen, dass Extravasate von allen Seiten leicht abfliessen, lose Bruchstücke, Splitter und fremde Körper leicht herausgenommen werden können; 2) wenn bei Fracturen und Depressionen bei Kindern durchaus gar keine Zufälle von Reizung und Druck des Hirns vorhanden sind (vergl. oben §. 22 die Anmerk. *) und durch die Depression kein Sinus getroffen wird; 3) wenn bei Extravasationen der Kinder nicht rasche gefährliche Veränderuengen durch die Zufälle angedeutet werden; 4) wenn die von 1—9 genannten Indicationen mit Commotio cerebri complicirt, aber noch von den Zufällen mechanischer Reizung und Compression frei sind, und 5) wenn der Patient im Sterben liegt.

§. 47.

Man hat die Operation bald als völlig gefahrlos, bald als geradezu gefährlich geschildert; beides ist irrig. — Die Chirurgen haben namentlich mit der Frage sich viel beschäftigt, ob man bei mechanischen Verletzungen des Schädels die Operation jedesmal so früh als möglich, und wenn noch keine Zufälle von Druck und Reizung des Hirnes da sind, unternehmen soll, (die s. g. prophylactische Trepanation unternehmen soll) oder ob erst der Eintritt der letzteren die Operation indicire. Es gibt eben so viele tüchtige Vertheidiger der einen wie der anderen Ansicht.

§. 48.

Bei Aufstellung vernünftiger Indicationen zur Eröffnung der Schädelhöhlen sind besonders jene zu beherzigen, welche eine vermittelnde Tendenz zwischen den verschiedenen Lehren repräsentiren. Was *den einfachen Schädelbruch* betrifft, so erfordert er, er mag nun penetrirend sein oder nicht, die Trepanation wohl entschieden nicht, und es wäre fast Gewissenlosigkeit zu nennen, wenn ein Chirurg diese Operation in einem solchen Falle vornähme, sobald er seiner Sache *gewiss ist*, dass es nur ein einfacher Bruch ist, ohne Extravasat und ohne Splitterung. Der einfache Schädelbruch wird in der Regel durch eine geringere Gewalt hervorgebracht, und es sind deshalb die jedesmal concurrirenden Erscheinungen von Gehirnerschütterung weniger heftig und verlieren sich vergleichungsweise bälder wieder. In solchen Fällen ist es daher nicht nur erlaubt, sondern vielmehr weise und vorsichtig gehandelt, wenn der Wundarzt einige Zeit abwartet, um zu sehen, ob, nachdem die Zufälle der Erschütterung sich gelegt haben, noch Erscheinungen vorhanden sind, welche auf das Dasein von Knochensplittern oder Extravasat schliessen lassen. Es stellt sich dies in der Regel sehr bald, bei scharfen Hiebwunden oft schon nach wenigen Minuten, bei Brüchen durch stumpfe Körper meist schon nach einigen Stunden heraus, und wenn während dieser Zeit die ohnehin so nothwendige Antiphlogose eingeleitet wurde, so kommt der Operateur zwar nicht immer, aber doch häufig auch nach einigen Tagen noch nicht zu spät. Eine bestimmte Grenze nach Tagen und Stunden zu ziehen ist übrigens nicht möglich, der wichtige Zeitpunkt zum Handeln ergibt sich dem aufmerksamen Beobachter von selbst.

Dagegen sollte in allen den Fällen, wo nach einer Kopfverletzung entweder ein äusserlich wahrnehmbarer Reiz oder Druck auf das Gehirn, oder aber aus der mehr oder minder gestörten Funktion des Sensoriums hervorgehende und längere Zeit anhaltende Symptome vorhanden sind, die auf Gehirndruck schliessen lassen, sofort ungesäumt zur Trepanation geschritten werden. Es wäre demgemäss die Trepanation in denjenigen Fällen vorzunehmen, wo der Arzt entweder gewiss weiss, oder triftige Gründe zu der Vermuthung hat, dass unter der Schädeldecke irgend etwas sich befindet, was durch Reiz oder Druck

die Funktion des Gehirns beeinträchtigt, Entzündung und Eiterung im Gehirne erregt und unterhält und somit den Tod, wenn auch nur möglicherweise herbeizuführen im Stande ist. Um so mehr sollte in zweifelhaften Fällen von Kopfverletzungen nach dem angegebenen Grundsatze verfahren werden, als die Trepanation an und für sich keine so gefährliche Operation ist, denn von 133 Operirten, bei denen die Frakturen ohne Complicationen waren, genasen (Ed. *Walther* de summa cranii perfor. util. Halae 1836) 120, starben 13, während von 27 unter ganz gleichen Umständen Verletzten und *nicht* Trepanirten ebenfalls 13 starben. — Unterlässt der Wundarzt, wenn er die Gewissheit oder wenigstens den gegründeten Verdacht eines fremden Körpers unter der Schädeldecke hat, gleichwohl die Operation, so hat er wenigstens das Mögliche zur Heilung nicht gethan. Also noch einmal wäre die Trepanation als unbedingt vorzunehmen bei allen als Reiz oder als Druck auf das Gehirn wirkenden fremden Körpern, deren Entfernung auf andere Weise, als durch die kunstgerechte Eröffnung der Schädelhöhle nicht möglich ist. —

Auch bei den *Knocheneindrücken* wird sich die Frage über die Nothwendigkeit der Trepanation um den eben berührten Punkt drehen, ob der Eindruck vielleicht durch einen scharfen Rand des eingedrückten Knochenstückes als Entzündung erregender und dieselbe unterhaltender Reiz oder an sich schon als ein die Gehirnthätigkeit beeinträchtigender Druck wirkt. Findet das eine oder das andere Statt, dann ist eine Trepanation indicirt und ihre Unterlassung ein Fehler, der sich auch dadurch nicht entschuldigen lässt, dass die Natur hie und da auch in solchen Fällen noch einen glücklichen Ausweg einzuschlagen weiss. Freilich wird nur in sehr seltenen Fällen unmittelbar nach der Verletzung schon mit Sicherheit sich erkennen lassen, ob ein eingedrücktes Knochenstück als Reiz oder Druck wirkt. Ist dies aber der Fall, so ist die Trepanation sogleich vorzunehmen, weil die tägliche Erfahrung lehrt, dass die alsbaldige Entfernung eines Reizes, ehe noch die mechanische Einwirkung jene Kette organischer Veränderungen hervorgerufen, die wir mit Reaction, Congestion etc. bezeichnen, die Operation einfacher, darum weniger gefährlich und darum die Heilung leichter macht. Im anderen Falle ist es erlaubt, unter Beobachtung eines streng antiphlogistischen Regimes zuzuwarten und erst dann zur Operation zu schreiten, wenn nach beseitigten Symptomen der jeweilig concurrirenden Erschütterung die Erscheinungen der Reizung und des Gehirndruckes fortdauern.

Bei der auffallenden Verschiedenheit in den Meinungen der grössten Aerzte über die Anwendung und Nothwendigkeit der Trepanation bei Kopfverletzungen ist es oft für einen Praktiker eine schwer zu lösende Aufgabe, in einem gegebenen Falle das Richtige zu treffen. Da bis jetzt der hierüber geführte Streit noch nicht entschieden ist und eine endliche Erledigung der streitigen Punkte auf theoretischem Wege niemals zu hoffen ist, sondern allein eine fortgesetzte *aufmerksame Beobachtung und Sammlung interessanter Thatsachen*, mit daraus hergeleiteten Vernunftschlüssen, geeignet ist, den Ausschlag zu geben, welche Partei die Wahrheit für sich hat, so ist es am gerathensten seine Erfahrungen über diese Angelegenheit in der Casuistik solcher, mit glücklichem oder unglücklichem Ausgange verrichteter Trepanationen berichtete Falle zu bereichern. — Ist in einem concreten Falle ein ähnlicher bekannt, wo ein Kranker trepanirt wurde, oder wo die Trepanation unterblieben war, und der Kranke genas, so ist die Analogie caeteris paribus nicht unrationell, in dem gegebenen Falle ebenso zu verfahren. Aber namentlich möchte dieser Grundsatz eher für solche Fälle in Anwendung gezogen werden, wo die Trepanation *unterblieben*, denn unglücklich abgelaufene Trepanationsfälle dürften von einigem Einflusse auf die Würdigung und richtige Schätzung der Trepanation als verwundende Potenz sein, und wo die Dringlichkeit nicht eine unumgängliche, für den Moment nicht aufschiebbare ist, ein nicht unbedeutendes Gewicht in die Wagschale derer legen, welche in der Trepanation eine sehr gefährliche, tief in den Gesammtorganismus eingreifende Operation erblicken, deren Ausführung mit Recht auf möglichst wenige, das Leben zunächst und unbedingt bedrohende Fälle (z. B. bedeutende Depressionen, tief eingedrungene Splitter, Fissuren im Schädelknochen, Brüche mit deutlich erkanntem Extravasate unter der harten Hirnhaut u. dgl.) zu beschränken ist; auch treten immer mehr und mehr Gegner gegen

das alte, fast bereits überwundene, nach unserer Meinung schlechte Verfahren, bei jeder etwas ernsten Kopfverletzung zu trepaniren, auf. Dem Grundsatze: „ein zweifelhaftes Mittel ist besser als keines," kann man hier den ebenso bedeutungsvollen entgegenstellen: „das Mittel sei nicht verderblicher als die Krankheit." *Rust's* aufgestellten Erfahrungssatz, „dass gerade in den Fällen, in denen die Trepanation hätte unterlassen werden sollen, und wo kein Extravasat, keine Abtrennung der harten Hirnhaut u. s. w. zugegen ist, die Operation am meisten als eine krankmachende Potenz, welche *tief* in das Leben eingreift, zu betrachten ist" bestättigen viele unglücklich abgelaufene Trepanationsfälle.

Es ist eine viel schwierigere Aufgabe, eine richtige Heilanzeige für die Ausführung eines so gewagten Eingriffes aufzustellen, als die Operation selbst mit Geschick zu vollziehen. Zur Begründung einer richtigen Indication hier gehört viel Scharfsinn, möglichst genaue Beurtheilung, Berücksichtigung der Eigenthümlichkeit des Falles und jene Sehergabe, welche unter dem Namen des „praktischen Blickes" bekannt ist. Aber auch bei Analogien, und wenn diese noch so unbedeutend sind, ist bei einer so wichtigen Operation die Warnungstimme *A. G. Richter's* zu beherzigen, nämlich die Zufälle des Reizes und Druckes auf's Gehirn, die so oft bei Kopfwunden erscheinen, seien nicht immer Folgen der Kopfverletzungen, sondern entständen manchmal von ganz anderen zufälligen Nebenursachen. Diese müsse der Wundarzt wohl merken, damit er seine Aufmerksamkeit nicht immer einzig und allein auf die Kopfverletzung wendet, nicht die nächste Ursache aller Zufälle bloss in dieser sucht und Mittel anwendet, die unzureichend oder schädlich sind. So erzählt *André* einen Fall, wo man im Begriffe war, einer Frau, die an hysterischem Kopfweh litt und durch Klystiere von ihm geheilt wurde, zu trepaniren, weil man die Schmerzen von einer Kopfwunde, die zugleich bestand, fälschlich ableitete. —

Die Anzeige zur Trepanation ist, soll sie eine richtige sein, ganz besonders schwierig bei solchen Zufällen, die Monate und Jahre lang nach geschehener Verletzung, nachdem die Kranken scheinbar genesen sind, eintreten. Dergleiche Zufälle sind: fixe, anhaltende oder aussetzende Schmerzen an der Stelle, wo früher die Verletzuug statt fand, Convulsionen oder Tetanus ähnliche Anfälle, lähmungsartige Zufälle und wirkliche Epilepsie, wobei als nächste Ursache dieser Leiden necrotische Knochenparzellen, reizende Knochensplitter, Extravasate u. s. w. vorgefunden wurden. Die Entscheidung über die Zulässigkeit der Trepanation in solchen Fällen ist nach *Velpeau's* Regeln hier nicht so dringend, als gleich nach der Verletzung, weil dem Leben nicht so unbedingt Gefahr droht. Unrecht wäre es aber, wenn die Gefahr sich steigert, die Trepanation zu verwerfen, zumal wenn der Kranke einwilligt und man von dem Sitze des Uebels genau überzeugt ist. Man darf nur dann an die Trepanation denken, wenn zwischen der vergangenen und der gegenwärtigen Zeit eine nicht zu verkennende Correlation stattfindet; wenn die Narbe oder getroffene Stelle beim Drucke empfindlich ist; wenn man dort mehr Wärme empfindet, und wenn sich Röthe oder Geschwulst oder wohl gar Crepitation wahrnehmen lässt. Die Trepanation ist in diesem Falle aber sehr oft mit unangenehmen, ja gefährlichen Folgen verknüpft. —

In langwierigeren Fällen würde man wohl thun, wenn man den von *Zang* gegebenen Rath, mit dem auch die Ansichten von *Boyer* hierüber übereinstimmen, befolgte, „da man schon mehreremale wahrnahm, dass auf die, durch Entblössung der zu durchbohrenden Schädelstelle gesetzte Blutung alle jene Umstände oder Zufälle auf immer verschwanden, welche als Zeichen eines blutigen Extravasates oder eines sonstigen fremden Körpers gelten und die Trepanation fordern, so soll man bei Extravasaten und anderen Umständen, wobei die Verletztheit des Mechanismus des Schädels nicht unbedingt diese Operation fordert, jedesmal die Wirkung der Localblutung, wenn anders die Zufälle nicht dringend sind, abwarten, d. h. also zuwarten, was die in Folge der in die Integumente gemachten Incisionen bewirkten Blutungen für Erfolge haben, bevor man zur Trepanation selbst schreitet." Es ist begreiflich, dass nicht allein eine an der Stelle, wo die verletzende Gewalt ursprünglich eingewirkt hatte, verursachte Blutung, sondern auch eine längere Zeit an der Verletzungstelle unterhaltene Eiterung auf die späteren Folgen einer Kopfverletzung dort oft nützlich einwirken kann, wo man bei secundären Symptomen von Gehirnlei-

den dennoch weder das Periosteum von der Hirnschale abgelöst, noch den darunter liegenden Knochen krankhaft ergriffen vorfindet, wenn man bedenkt, dass manche, später nach geheilter äusserer Verletzung sich einstellende Zufälle von Gehirnleiden als ein habituell gewordener Reflex der äusseren Verletzung auf die tiefer gelegenen edleren Gebilde zu betrachten sind. Wird nun die zuerst ergriffene Stelle in Eiterungszustand versetzt und derselbe einige Zeit unterhalten, so kann die eiternde Fläche gewissermassen als eine polarisch den inneren krankhaften Zustand nach der Oberfläche determinirende Fontanelle angesehen werden. Fände man dagegen eine krankhafte Beschaffenheit und Ablösung des Periosteums, (welcher Zustand beinahe jedesmal auf einen ähnlichen Vorgang unter der Hirnschale schliessen lässt) so könnte man mit um so grösserem Rechte, selbst bei unverletzten Knochen, zur Trepanation schreiten. —

Unter den einzelnen Operationsakten der Trepanation ist die künstliche Eröffnung der harten Hirnhaut als ein höchst wichtiger Umstand zu betrachten, wodurch leicht die grösste Gefahr herbeigeführt werden kann. Besonders dann, wenn auf das Vorhandensein eines krankhaften Produktes unter der Dura mater aus den Erscheinungen nicht mit grösster Bestimmtheit geschlossen werden kann, ist es leicht möglich, dass der Arzt die feine Linie überschreitet, wo er aus einem Minister ein Magister der Natur wird. Die Natur rächt eine solche Beleidigung durch schwere Folgen, wenn die Durchschneidung der Dura mater nicht zu rechtfertigen war. In einem solchen Falle wird es also gut sein, wenn sich der Arzt recht klar und deutlich die Erscheinungen vergegenwärtiget, welche mit Zuversicht auf ein Extravasat unter der harten Hirnhaut schliessen lassen. Diese sind aber in Kürze folgende: ein äusserst geringer Grad oder gar Mangel der der Dura mater sonst vom Gehirne aus mitgetheilten, gleichsam pulsirenden Bewegung, eine braunblaue oder grüngelbe Farbe der gedachten Haut, ihr stärkeres Hervorragen in die Trepanationsöffnung und das Gefühl von Schwappung. Aus derselben Vorsicht verdient der Rath von *Velpeau* Beherzigung: „In den Fällen, wo man bei der Trepanation nach Eröffnung der Dura mater einen Abscess im Gehirne diagnosticirt, wenn der Fall nicht dringend ist, lieber einige Zeit mit der Eröffnung des Abscesses durch das Messer zu warten, da man hoffen kann, dass durch die vitale Expansivkraft des Gehirns der Eitersack nach dem Punkte, wo er den geringsten Widerstand findet, folglich nach der trepanirten Stelle hin getrieben wird; hier öffnet sich dann der Sack gewöhnlich von selbst, und wo dies nicht der Fall ist, kann man leicht das Bistouri anwenden.“ —

§. 49.

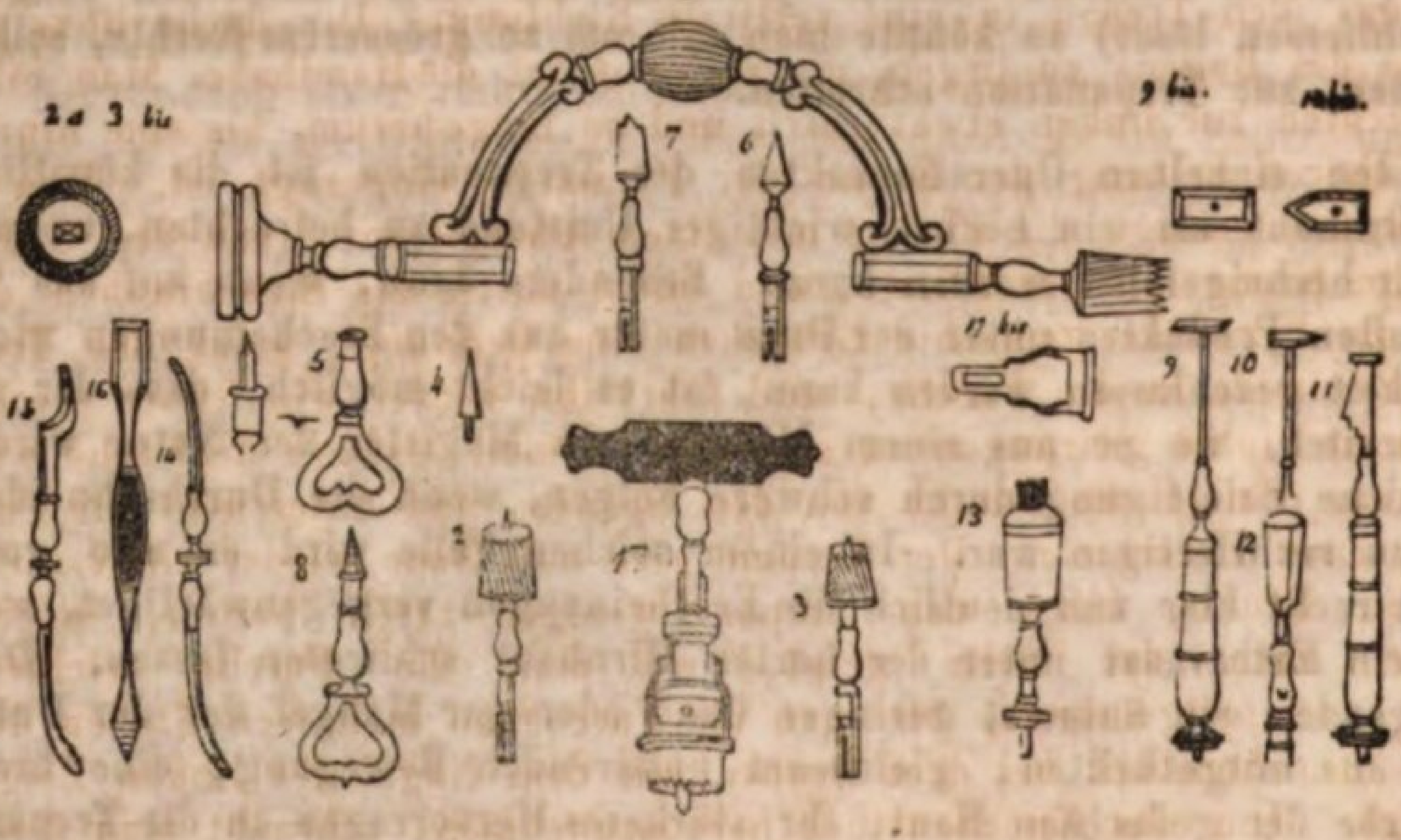
Jedenfalls sollen die Weichgebilde bei allen Schädelverletzungen von *gewaltigen* und *erschütternden* Ursachen, da diese immer Verdacht auf Knochenbrüche, Eindrücke, Spalten, Splitter und Bluterguss erregen, getrennt und die Knochen genau untersucht werden. Die Stelle der Trepanation wird durch die Krankheit oder die Verletzung bestimmt und kann niemals gewählt werden, daher bei Extravasaten, Eiterergüssen, Caries, Exostosen u. s. w. genau über dem Sitze derselben, bei Frakturen und Eindrücken dicht an ihrem Rande, so dass die Krone den Rand nicht berührt. Bei kleinen Frakturen, eingekeilten Kugeln u. s. w. umfasst man diese ganz mit der Trepankrone; bei Verletzungen der Nähte setzt man die Krone zu beiden Seiten derselben an. So viel jedoch die vollkommene Erreichung des Zweckes es erlaubt, weiche man aus anatomischen Gründen den Stirnhöhlen, den Nähten, dem schuppigen Theile des Schläfebeines, dem Hinterhaupthöcker und dem vorderen Winkel des Seitenwandbeines aus *).

*) Die Nähte sind mit einer Membran ausgefüllt, welche dem Knochen innig anhängt. Da *Bromfield* den hinteren Theil der Schuppennaht immer offen fand (an *getrockneten* Köp-

§. 50.

Die Operation zerfällt in folgende Akte: 1) in die Blosslegung des Knochens; 2) in die Durchbohrung desselben; 3) in die Herausnahme des Knochenstückes und 4) in Vorgänge, welche zur Erreichung des Zweckes nöthig sein können.

Die gebräuchlichsten Instrumente für die Operation der Trepanation sind:



1) Bistouris zur Incision der Kopftegumente.
2) Schabeisen 9. 10. 9 bis, 10 bis, um die Knochenhaut des Pericranium zu entfernen, was aber im Allgemeinen nicht geschehen sollte.
3) Trepankronen 2. 3. 2 bis, 3 bis.
4) Der Schlüssel 5, um die Krone an- und abzuschrauben.
5) die Pyramide 4, oder der dreieckige Perforationstrepan 6, oder der Bohrtrepan 7.
6) Der Trepanbogen 1.
7) Die Trephine oder der Handtrepan 17 und 17 bis, von *Charièrre* abgeändert, um die Tiefe, bis in welche die Krone vordringen kann, zu begränzen.
8) Knochenzangen.
9) Linsenmesser 11.
10) Ein Tirefond 8.
11) Elevatorien 14, 15, 16.
12) Eine kleine Bürste 13, um die Knochensplitter zu entfernen, was auch mit einem zugeschnittenen Federkiele geschehen kann.

Dazu gehört endlich noch das Osteotom von *Heine* (B.I. §. 152) und die ebenfalls daselbst abgebildeten Scheiben- und Glockensägen.

fen ist dieses wahr) so glaubte er, dass ein Einschnitt an dieser Stelle den Feuchtigkeiten, welche in der das grosse, selbst auch das kleine Gehirn bedeckenden Haut enthalten sind, einen freien Austritt gestatten würde. Da die zwischen den Nähten befindliche Membran, mit dem Periosteum einestheils, anderntheils mit der Dura mater verbunden, ihre Trennung ein wenig erschwert, so ward die jetzt verschollene Regel aufgestellt, an der Sutura nicht zu trepaniren.

Die Kopfstelle wird rasirt, und die Haare vom ganzen Kopfe werden kurz abgeschnitten. Der Hautschnitt ist ein Längenschnitt, wenn er ausreicht, oder Kreuzschnitt; die Hautlappen suche man zur Bedeckung zu erhalten, weil dadurch die Vernarbung begünstigt wird. Das Pericranium wird im Umfange der anzusetzenden Krone eingeschnitten, und mit dem Schabeisen von der Peripherie gegen die Mitte abgeschabt und hinweggenommen. Die Durchbohrung des Knochens verrichtet man entweder mit dem verbesserten Bogentrepane, oder mit dem Handtrepane (Trephine). Bei dem Gebrauche des Bogentrepans schiebt man die Pyramide der Trepankrone etwas über ihren Rand herab, stellt sie fest, befestigt die Krone an den Bogen, setzt die Pyramide auf die Mitte des blosgelegten Knochens und bringt den Trepan in eine verticale Richtung. Die flache linke Hand kommt auf die Scheibe des Bogens zu liegen, die rechte führt die Handhabe. Man führt den Trepan von der rechten zur linken etwas rasch und so lange herum, bis eine hinreichend tiefe Furche zur sicheren Leitung der Krone der Pyramide eingesägt ist. Man nimmt dann den Trepan heraus, reinigt die Furche mit einem Charpiepinsel von den Spänen, ein Gehülfe reinigt die Krone mit der Bürste, und bildet durch das Einschrauben des Tirefonds in das durch die Pyramide gemachte Grübchen eine Oeffnung, setzt den Trepan mit zurückgestellter Pyramide in die Furche, und führt ihn wieder wie früher rasch herum, is man glaubt, in die Diploë gedrungen zu sein. Man nimmt alsdann die Krone wieder herabs, lässt sie reinigen, reinigt die Furche von den Spänen, und untersucht die Furche mit uinem zugeschnittenen Federkiele. Der Trepan wird aufs Neue wieder eingesetzt, man messigt etwas den Druck, führt den Trepan weniger rasch herum, indem man ähn zugleich mehr nach der Seite neigt, wo man die Furche seichter gefuniden hat. So wird nun fortgefahren, bis man die Furche an mehreren Stellen durchdringend findet, und das Knochenstück bei dem Drucke mit dem Nagel des linken Zeigefingers Beweglichkeit zeigt. Um das Knochenstück herauszunehmen, schraubt man den Tirefond in die vorläufig für denselben gebildete Oeffnung; ist er tief genug eingeschraubt, so hebt man mit ihm das Knochenstück heraus. Bleiben am Rande der inneren Knochentafel Unebenheiten oder Splitter zurück, so nimmt man sie mit dem *Linsenmesser* hinweg: — Gebraucht man die *Trephine*, so fasst man diese mit voller Hand an ihrem Quergriff, legt den ausgestreckten Zeigefinger auf die äussere Fläche der Krone, setzt sie mit vorgeschobener Pyramide senkrecht auf den Mittelpunkt der auszubohrenden Knochenstelle und dreht sie mit mässigem Drucke in Halbkreisen von der Linken zur Rechten und von der Rechten zur Linken durch blosse Pro- und Supination der Hand herum, bis sich eine Furche gebildet hat. Das Zurückstellen der Pyramide, Einschrauben des Tirefonds, häufiges Untersuchen der Furche, Reinigen der Krone u. s. w. geschieht auf dieselbe Weise, wie bei dem Bogentrepan. — Trepanirt man wegen einer eingekeilten Kugel oder eines lockern Knochenstücks u. s. w., welches man mit der Krone ganz umfasst, so kann man die Pyramide nicht anwenden, sondern bedient sich zur sicheren Leitung der Krone eines *Kronenführers*, d. h. einer mit einer kreisförmigen Oeffnung versehenen Scheibe von Kork oder Sohlenleder mit einem breiten Rande, so dass sie mit den Fingerspitzen der Gehülfen festgehalten werden kann. In die Oeffnung der Scheibe setzt man die Krone und dreht sie so oft herum, bis man eine hinreichende Furche gebildet hat, dann entfernt man die Scheibe. Das Knochenstück hebt man mit einem Hebel oder einer Pincette heraus.

Auch bedient man sich zur Trepanation des *Hein*'schen Osteotoms, ja, wer mit diesem Instrumente umzugehen versteht, wird es jedem anderen Trepanationsinstrumente vorziehen.

§. 51.

Nach verrichteter Trepanation hängt das fernere Handeln von den Umständen ab, welche diese indicirt haben.

Das Extravasat muss man durch eine gehörige Lage des Kopfes, durch Aufsaugen

mit einem feuchten Schwamme oder mit Charpie, dem Ansaugen einer Spritze entfernen, wenn es unter dem Schädel liegt. Trifft man die Stelle des Extravasates nicht, so können andere Erscheinungen den Wundarzt bestimmen, ob die Operation an einem anderen Ort wiederholt werden soll. Oft greift der Kranke im Taumel an die Stelle des Kopfes, wo das Extravasat liegt; dass sich dieses auf der entgegengesetzten Seite befindet, wo Lähmung eintritt, oder dass die Lähmung einzelner Theile den Sitz des Extravasates anzeige, ist eine durch die Erfahrung nicht allgemein bestätigte Behauptung. Findet man nach einmaliger Trepanation das Extravasat nicht, so kann man an einer andern Stelle, wo ebenfalls eine äussere Gewaltthätigkeit eingewirkt hat, trepaniren.

Liegt das Extravasat unter der harten Gehirnhaut, ist diese in die Knochenöffnung getrieben, fluctuirend, violett, so muss sie durch einen Kreuzschnitt gespalten werden. Die Blutung aus der Arteria meningea media stillt man durch Druck, vermittelst eines Charpiebäuschchens, eines Wachskegels, oder eigenen Compressoriums, oder Cauterisation mit einer glühenden Stecknadel. Bei Verletzung eines Blutleiters stillt man die Blutung durch trockene Charpie und einen angemessenen Druck. — Knochenbrüche mit Eindruck werden mit dem Hebel erhoben, Splitter entfernt*).

§. 52.

Der Verband nach der Trepanation sei so einfach als möglich; zwischen die Ränder der Hautwunde bringt man locker ein mit Oel oder milder Salbe bestrichenes Charpiebäuschchen, so dass es, ohne die Haut zu drücken, auf dem Rande der Knochenöffnung aufliegt, bedeckt es mit einer dünnen Compresse, und hält das Ganze durch ein dreieckiges Kopftuch in seiner Lage.

§. 53.

Nach der Operation verlangt die allgemeine Behandlung Aderlässe, kalte Umschläge, Abführmittel, strengste Ruhe. Der Verband werde täglich ein- oder zweimal erneuert, je nachdem es der Ausfluss nöthig macht.

Wenn nach der Trepanation keine besonderen Zufälle entstehen, so verliert die *Dura mater* allmählig ihre glänzende Farbe, secernirt Eiter, wird mit hellrothen Fleischwärzchen bedeckt, die sich allmählig in die Knochenöffnung erheben, sich mit Fleischwärzchen des Knochens und der äusseren Theile vereinigen und eine feste Narbe bilden. Wird der Eiter dünn und schlecht, so gebe man innerlich Roborantia, und bediene sich ähnlicher zum Verbande. Wird die Dura mater gespannt, schmutzig, erhebt sich von ihrer Oberfläche ein fungöser Auswuchs, welcher sich an die Ränder der Knochenwunde andrückt und den Aussfluss der Feuchtigkeiten verhindert, so verbinde man mit trocknenden Mitteln, wende einen angemessenen Druck, vorsichtiges Betupfen mit Höllenstein an, und wenn der Auswuchs darauf nicht weicht, so nehme man ihn mit dem Scalpelhefte weg, oder trage ihn mit dem Messer ab.

*) Es kommen auch Falle von sogenannter *spontaner Trepanation* vor, unter welcher man diejenigen Falle versteht, in denen sich Eiter unter dem Knochen gebildet, der durch die in Folge der Verletzung bewirkte Knochenfissur theilweise abfliessen kann, und wo sich im Verlaufe ein mehr oder weniger breites Knochenstück in ganzer Dicke oder nur eine Knochenlamelle durch Exfoliation losstösst.

§. 54.

Das Vordringen des Gehirns selbst (*Schwamm desselben*) kommt unter 2 Formen vor: 1) Entweder kommt die Geschwulst meist in den ersten 2 Tagen zum Vorschein und ist fast immer tödtlich; sie besteht dann aus coagulirtem Blute und es hat Erguss von Blut in die Substanz des Gehirns unmittelbar unter seiner Oberfläche Statt gefunden. Solche Geschwülste müssen gerade über der Hirnschale abgeschnitten oder sonst wie entfernt werden, damit dem Blute Ausfluss verschafft wird. Dabei antiphlogistische Behandlung, besonders wenn gleichzeitig Entzündung des Gehirns zugegen ist, oder 2) die Schwämme sind Folgen einer schleichenden Gehirnentzündung, diese entstehen immer erst, wenn das 2te oder activ entzündliche Stadium vorüber ist und zwar von der Substanz des Gehirns selbst. Nicht immer gehen die vorgefallenen Partien des Gehirns verloren, sie ziehen sich nicht selten wieder in die Hirnschale zurück und die Wunde heilt durch den gewöhnlichen Naturprozess. Daher ist auch weder die Unterbindung, noch das Abschneiden rathsam, sondern sehr vortheilhaft wirkt in solchen Fällen die gelinde Compression, das Touchiren mit Höllenstein oder schwefelsaurem Kupfer, das Ausziehen von Splittern unterstützt durch eine kräftige antiphlogistische Behandlung*). *Die Schwämme der Dura mater* erheischen Bloslegung des Schädels und Abtragung des schwammartigen Gehirntheils.

§. 55.

Da die Narbe der Trepanationsöffnung nur bei jugendlichen Subjecten nach und nach, bei Erwachsenen aber niemals die Festigkeit, wie die übrigen Schädeltheile erhält**), so muss sie bis zu diesem Zeitpunkte oder bei Erwachsenen das ganze Leben hindurch mit einer Platte von getrocknetem Sohlenleder oder von Metall, welches mit Baumwolle unterlegt ist, gegen den Druck des Gehirns und gegen äussere mechanisch wirkende Einflüsse gesichert werden.

Das Beschwerliche u. oft Unausführbare dieser Schutzmaassregel mag wohl die Herren *Mounoir*, *Merrem*, *Walther* und *Wolff* veranlasst haben, zu versuchen, das ausgebohrte Knochenstück wieder einzusetzen und es mit der Umgebung verwachsen zu lassen. Die glücklichen Versuche, welche an Thieren und Menschen gemacht wurden, haben aber nicht immer, wenn sie am Krankenbette gemacht wurden, zu dem gewünschten Resultate geführt, und bei Kopfverletzungen ist es sogar häufig der Fall, dass dieses Verfahren gar nicht angewendet werden kann, und man hat es daher meistens beim Alten gelassen, da

*) Ueberhaupt kann, wenn eine Kopfwunde mit Durchlöcherung des Hirnschädels und mit einem etwas grösseren Substanzverlust in diesem verbunden ist, ein Theil des Hirnes durch die Knochenlücke hervortreten und *ein Vorfall des Hirnes, Prolapsus cerebri* entstehen. Man nimmt an dem frei zu Tage liegenden Theil des Hirns die aufsteigenden Hirnbewegungen wahr. Ist die harte Hirnhaut unverletzt, so ist der Widerstand, welchen diese leistet, auch ohne Unterstützung durch die Schädelknochen, hinreichend, um die Ectopie zu verhindern. Ist aber dieselbe zerrissen oder eingeschnitten, so tritt unvermeidlich das Hirn durch die Knochenlücke herein, ragt über ihre äussere Apertur hervor und breitet sich über den durchlöcherten Schädelknochen in grossem Umfange und mit bedeutender Hervorragung *schwammartig* aus. Vrgl. weiter unten über den Hirnbruch §. 72.

**) Durch die dünne Hautnarbe, oder die zurückgebliebene Knochenlücke dringen die Schallstrahlen in die Substanz des Hirnes ein, sie gelangen bei allseitiger Verbreitung durch die im Leben elastisch gespannte Hirnmasse auch zu den Hirnanfängen der Hirnnerven, verursachen Sausen im Innern des Kopfes, die Wahrnehmung eines dumpfen, unbestimmten Geräusches, zuweilen selbst etwas Gehör.

man zuweilen fand, dass die Masse, welche eine durch den Trepan verursachte Schädelöffnung ausfüllte, sich zuletzt ganz verknöcherte. Es dauert indessen Jahre lang, bis dieser Verknöcherungsprozess eingetreten ist, und es wird auch wohl Fälle geben, wo derselbe nicht erfolgt; und die Trepanirten namentlich aus der arbeitenden Klasse verbleiben daher in einer schlimmen Lage, da sie stets aufmerksam sein müssen, damit die trepanirte Stelle nicht durch äussere Gewalt durchdrungen werde. Es ist daher folgendes Verfahren der Ueberpflanzung, um das Nachtheilige der Folgen vernarbter Trepanationswunden zu beseitigen, nachdem die Schädelöffnung sich mit Granulation geschlossen hat, zu empfehlen. Die nach gemachtem Kreuzschnitte vom Pericranium getrennten Hautlappen, welche während der Behandlung der Trepanationswunde sich sehr zurückgezogen hatten und verwachsen waren, trennt man wieder, und zwar noch etwas weiter wie früher, vom Pericranium und vereinigt die Spitzen derselben durch die blutige Naht, so dass immer die 2 entgegenstehenden Spitzen mit einander vereinigt werden, dann zieht man durch jede Schnittseite mit der geöhrten Sonde 10—12—15 Charpiefäden, um dem Eiter Abfluss zu verschaffen und die Wunde rein zu erhalten. Mit der Abnahme des Eiters werden auch die Charpiefäden vermindert, und es dauert nicht lange, so kann man auch den letzten Faden ausziehen. Manchmal erfolgt die Verwachsung der Lappen sehr schnell und dann hat man nach dem Ausziehen der Fäden aus den Nadelstichwunden nichts weiter zu beobachten. Zuweilen verwachsen aber auch die Lappen langsamer, es fangen dieselben an, sich wieder zurückzuziehen. In diesem Falle muss man eine neue Naht anlegen. Man kann auch dann mit Hasenschartnadeln oder mit starken Carlsbader Insektennadeln abwechseln und die Verwachsung noch durch Anwendung des Lapis infernalis befördern.

Ist die Verwachsung der Hautlappen vollkommen erfolgt, so rundet sich der Theil des Kopfes, an welchem sich die Trepanationswunde befand, vollständig ab; man kann selbst beim Betasten nichts erkennen und der Geheilte hat nicht im Mindesten nöthig, Horn-, Metall- oder Lederplatten zu tragen.

Von den Abscessen des behaarten Kopftheils.

§. 56.

Von den Abscessen, insoferne diese die Folgen von Verwundungen der Schädelbedeckungen sein können, haben wir schon bei den Verwundungen der Schädelbedeckungen gesprochen. Abscesse am Schädel können aber in dem subcutanen Zellgewebe auch durch andere Zustände bewirkt werden und eine solche Ausdehnung erreichen, dass sie die Schädelbedeckungen gänzlich unterminiren, die Kopfschwarte haubenartig hoch emporheben und eine grosse Menge Eiters enthalten. Es müssen daher Abscesse frühzeitig entdeckt, an diesen Theilen auch frühzeitig geöffnet werden, weil sie nur schwer sich Durchbruch verschaffen können, und sollten sie aus Vernachlässigung eine solche enorme die ganze Kopfhaube einnehmende Ausdehnung schon erlangt haben, so muss durch grosse Incisionen oder einen grossen Kreuzschnitt der Eiter entleert werden, und durch einen gleichmässigen Druckverband die unterminirten Bedeckungen an das knöcherne Schädelgewölbe angedrückt werden, und es gelingt sehr oft dadurch die totale Anheilung der Kopfschwarte an den Knochen. Diese Neigung zur Anheilung muss aber oft noch dadurch unterstützt werden, dass bei einem früher gemachten Kreuzschnitte oder überhaupt grossen Incisionen die Lappen oder Wundränder noch durch einige blutige Hefte in Verbindung gebracht, mit Charpiekissen bedeckt und durch einen leichten Druckverband mit dem knöchernen Schädel in Berührung gebracht werden. Bleiben einzelne Fistelgänge noch zurück, so wird man diese durch öfteres Ausspritzen, vorsichtiges Betupfen mit Höllenstein, Einspritzen von Aqua phagedaenica rubra u. s. w. endlich ebenfalls noch zur Verheilung bringen.

Von den Geschwülsten am Schädel.

§. 57.

Geschwülste am Schädel im Allgemeinen können entweder mit der Schädelhöhle in Communication stehen, und dabei doch äusserlich sichtbar sein, oder sie sind rein äusserliche, welche mit der Schädelhöhle nicht in directer Verbindung stehen. Die Geschwülste erster Gattung sind theilweise reductibel, d. h. durch angebrachten Druck kann man sie theilweise in die Schädelhöhle hineindrücken, und durch dieses Manoeuvre werden die Bewegung, Sensibilität und Intelligenz störende Erscheinungen bewirkt werden, nämlich die des Gehirndrucks. Geschwülste, welche mit den Gefässen des Gehirns in Verbindung stehen, werden von diesen eine Pulsation mitgetheilt bekommen, wenn es Arterien sind, oder ein abwechselndes Heben und Senken bei der Exspiration, wenn es die Venen sind, welche unter diesen Geschwülsten liegen. Bildet das Gehirn die Geschwulst selber, wie bei dem Gehirnbruche, so wird sie die Bewegungen des Gehirns im Gehobenwerden und sich Senken mit diesem theilen. Sind diese reductibeln Geschwülste zurückgebracht worden, so wird man meistens eine Knochenlücke mit ungleichen, zackigen Rändern mit dem Finger entdecken können. Zu solchen intracraniösen Geschwülsten gehören die Encephalocele, Hypertrophie des Gehirns, der Fungus durae matris.

Zu den äusseren Geschwülsten gehören: 1) die Exostosen, 2) Geschwülste, welche durch Caries oder Necrosis gebildet werden können, 3) das Cephalhaematoma, 4) Blutbeulen, 5) Abscesse, 6) Aneurysmen oder varicöse Geschwülste, 7) Fibröse oder lupusartige und fungöse Geschwülste, Balggeschwülste.

Von den meisten der genannten Geschwulstarten wird speciell sogleich die Rede sein bezüglich ihrer Natur sowohl, als ihrer Behandlung. Diejenige Geschwülsten, welche externe sind und nicht zu den abgehandelten gehören, sind solche, welche (wenn Caries, Necrosis u. s. w. zu Grunde liegt) durch die allgemeinen leitenden Grundsätze der Chirurgie erkannt und behandelt werden müssen, und daher öfters die Abbindung, Cauterisation mit der Pasta Viennensis, oder die Exstirpation verlangen.

Von dem Cephalhaematoma.

§. 58.

Nach einer langen und schweren Geburt findet man häufig am Kopfe der Neugebornen eine Anschwellung der äusseren Bedeckungen und weichen Theile, welche meistens durch die Natur selbst gehoben wird. Will man etwas thun, so kann man sie durch behutsames Waschen und Bähen mit gelinde reizenden, zertheilenden Mitteln, warmem Weine, verdünntem Seifenspiritus, Aufgüssen von aromatischen Species mit Wein, Salmiak, Essig etc. zertheilen. Alle diese Mittel müssen aber erwärmt angewendet werden.

§. 59.

Anders verhält es sich am Kopfe der Neugeborenen mit einer anderen Geschwulst Cephalhaematoma genannt. Diese Geschwulst ist eine angeborne äussere sich später nicht vergrössernde Blutgeschwulst (Tumor sanguineus capitis), und ihre Eigenthümlichkeit besteht darin, dass sie einen scheinbar knöchernen Ring besitzt, welcher ein Gefühl erzeugt, als wäre der Knochen bloss, und als ob ein ungleicher, dünner Knochenrand emporstehe, und dass sie ferner *gewöhnlich* (ausnahmsweise auch am Hinterhaupte und dem Schläfenbeine) an einem Seitenwandbeine des Schädels sich befindet. Diese Geschwulst, (zuweilen kommen deren mehrere zugleich vor) ist meist klein, wenig umfangreich, daher leicht übersehbar, flach, nicht sehr erhaben, umschrieben, unschmerzhaft, deutlich fluc-

tuirend, nicht pulsirend, ihre überliegende Hautdecke ist unverändert, und rührt von einer Blutansammlung zwischen dem Schädelknochen und seinem Perioste her.

Diese Geschwülste werden gewöhnlich nach 14—21 Tagen von selbst etwas kleiner im Umfange und der Hervorragung, und verlieren sich zuletzt vollständig durch die Resorption des ergossenen Blutes. Das Allgemeinbefinden der Kinder ist dabei durch diese Geschwülste gewöhnlich nicht gestört. — Nach beendigter Resorption ist die Stelle, an welcher sich eine Geschwulst befand, eben und flach, zuweilen sogar etwas vertiefter. Einige wollen eine Verdickung des Periostes, Crepitation, eine Verhärtung der Geschwulst, Verknöcherung und Exostose an diesen Geschwülsten beobachtet haben. — Als andere üble Ausgänge sind von den Beobachtern verzeichnet worden: Entzündung, Eiterung, Verjauchung, faulige Zersetzung des extravasirten Bluts, Caries und siebförmige Perforation des unterliegenden Knochens etc., Folgen welche nach *v. Walther* eher einer perversen Kunsthülfe zugeschrieben werden müssten, als den Wirkungen der Krankheit selber. Indessen hat *v. Walther*, wenn auch während des ganzen Verlaufes der eigentlichen localen Krankheit ungetrübtes, allgemeines Wohlbefinden stattfindet, doch die Bemerkung gemacht, dass bei den davon geheilten Kindern viele Jahre hindurch eine erhöhte Cerebralreizbarkeit, eine Neigung zu Convulsionen etc. bei jeder nachfolgenden intercurrenten Krankheit, welche zunächst das Hirn und Rückenmark nicht directe betrifft, in auffallendem Grade zurückbleibe.

§. 60.

Ueber die Ursache der Entstehung dieser Krankheit herrschen hauptsächlich 2 Meinungen, die Annahme einer Gefässverletzung unter der Geburt, und jene eines kranken Zustandes des Knochens und seiner Gefässe, welcher zu der Blutergiessung durch Berstung die Veranlassung geben soll. Nach *v. Walther* sei keine der beiden Meinungen erfahrungsweise befriedigend nachgewiesen, der Annahme einer rein mechanischen Ursache durch Verletzung bei dem Durchgange des Kindeskopfes durch die Beckenhöhle widerspreche die Regelmässigkeit der Form, der Sitz und der eigenthümliche Verlauf des Cephalhaematoms; seine auffallende Verschiedenheit von dem s. g. Vorkopf neugeborner Kinder, welcher durch Druck und Compression in ganz anderer Weise entstehe, sein exclusives Vorkommen nur bei neugebornen Kindern und in keinem späteren Lebensalter, da doch bei Erwachsenen ebenso oft und weit öfter der Kopf traumatischen Verletzungen und contundirenden Gewalten ausgesetzt sei; auch komme sie besonders bei leichten Geburten, und selbst bei Steissgeburten vor; mit einer s. g. Beule habe sie nicht die geringste Aehnlichkeit. Ein eigentlich kranker Zustand des Knochens sei in vielen Fällen nicht vorgefunden worden. Ein krankhafter Zustand der Blutgefässe, ihre Erschlaffung, varicöse Beschaffenheit, krankhafte Erweiterung, regelwidrige Bildung etc. werde nur hypothetisch angenommen, und entbehre jedes thatsächlichen Beweises. Nicht mehr probehaltig seien die angenommenen Gelegenheitsursachen, Umschlingung des Halses mit der Nabelschnur, starke Uebereinanderschiebung der Schädelknochen bei der Geburt etc. Das Cephalhaematoma komme in vielen Fällen ohne diese Causalitäten, und sie kämen in noch mehreren ohne dasselbe vor. Selten sei sogar das zufällige Zusammentreffen beider.

Nach *v. Walther* ist eine unvollkommene Ausbildung des Knochens zunächst der äusseren Tafel desselben beim Cephalhaematoma bemerkbar, und steht zu der Geschwulst selbst in ursächlicher Verbindung. Die äussere Tafel sei an der Stelle der Geschwulst mangelhaft oder gar nicht ausgebildet. Sie sei uneben, vertieft, und öfters sehe sie aus, als wäre ein längliches Stück aus ihr wie mit dem Hobel herausgerissen. Es sei aber schwer zu bestimmen, in welcher Beziehung diese unvollkommene Ausbildung der äusseren Knochentafel zu der Blutergiessung stehe. Wahrscheinlich sei nicht die eine die nächste Ursache der andern, sondern beide seien Wirkungen einer gemeinsamen tiefer liegenden Ursache, nämlich der zu geringen Energie des bildenden Triebes. Man müsse daher das Cephalhaematoma unter die angebornen Bildungsfehler rechnen, und man könne

die Blutergiessung als die Folge und Wirkung einer unvollkommenen Ausbildung der äusseren Tafel eines Schädelknochens betrachten; auch kämen nicht selten gleichzeitig mit dem Cephalhaematoma an demselben Kinde noch andere Hemmungsbildungen vor. — Nach *Valleix* verknöchert die innere Tafel des Schädelknochens zuerst, dann die Diploë und zuletzt die äussere, und *Pétrequin* bemerkt, es sei hiedurch erklärlich, wie eine Blutanhäufung an der inneren Tafel die Bildung der äusseren verhindern könne, die später wie zerstört aussehen werde, und diess sei auch die Geschichte des bisher falsch aufgefassten Cephalhaematoms.

§. 61.

Die Diagnose des Cephalhaematoms vom s. g. Vorkopfe (Caput succedaneum), vom Hirnbruche und dem Blutbeutel, welcher aus einem häutigen Sacke besteht, mit Blut angefüllt ist, und mit einem Sinus der Dura mater in Verbindung steht, ist nicht schwer. Bei dem Vorkopfe ist die Geschwulst mehr hervorragend, das Blut ist im Zellgewebe unter der Haut und in den Zwischenräumen der Muskeln infiltrirt, nicht in einer geschlossenen Höhle enthalten, und diese Geschwulst entspricht für ihren Sitz der vorgelagert gewesenen Kopfregion, und ist bläulich gefärbt. Beim Gehirnbruche (§. 72) ist eine Knochenlücke oder die Diastase einer Sutur etc. bemerkbar, man nimmt an der Oberfläche dieser Geschwulst die Hirnbewegungen wahr, sie fluctuirt in der Regel nicht, und ist zuweilen reductionsfähig. Blutsäcke, welche mit den Blutleitern der harten Hirnhaut communiciren, sind grösser, länglich herabhängend und kommen nur bei monströs gebildeten, lebensunfähigen Kindern vor. —

Was den Sitz des Cephalhaematoms anbelangt, so nehmen Einige ein Cephalhaematoma subaponeuroticum, ein Cephalhaemat. subpericranium, und endlich noch ein Cephalhaematoma submeningale an. Nach anderen Beobachtern wäre nur eine Form anzunehmen, ein Cephalhaematoma, das zwischen Pericranium und Aponeurosis sitzt, der knöcherene Ring sei eine Gefühlstäuschung wie bei fast allen Ecchymosen am Schädel.

§. 62.

Die Behandlung des Cephalhaematoms sei exspectativ; es ist nicht rathsam, in den ersten Tagen die Zertheilung durch Ueberschläge von Aqua sal. Ammon., rothem Weine, Spec. aromat., Branntwein, Wasser mit Kochsalz, Binden und Compressen zu versuchen. Zertheilt sie sich in den ersten 14 Tagen nicht, so machen Einige an die Basis der Geschwulst einen Längenschnitt, entleeren das Blut, und legen dann Compressen mit zertheilenden Mitteln auf; indessen ist nach *v. Walther* dieses Verfahren zweckwidrig und unnöthig, die Geschwulst zertheile sich öfters später als nach dem angegebenen Termine doch noch von selbst.

§. 63.

Von dem Gehirnschwamm, Fungus durae matris, Cancer am Schädel.

Mit der Benennung *Hirnhautschwamm*, *Fungus durae matris* hat man eine am äusseren Umfange des Kopfes sich erhebende Geschwulst bezeichnet, von welcher man glaubte, dass sie, wie ihr Name anzeigt, aus der harten Hirnhaut entspringe, im Innern des Schädels sich bilde, später den Schädelknochen perforire, nach aussen trete, und unter den deckenden Weichgebilden sich weiter zu bedeutender Grösse entwickle. Auch cancröse Geschwülste aller Art am Schädel, von denen man früher annahm, dass sie Lupien wären nur von der Art, dass sie nach und nach den Knochen zerstörten, hat man Schwamm der harten Hirnhaut genannt. *v. Walther*, *Siebold*, *Graefe* und Andere haben aber nachgewiesen, dass nicht allein die Dura mater, sondern der Knochen, oder die Knochenhaut, die von beiden zur Diploë gehenden Blutgefässe der Ausgangspunkt dieser Geschwülste ist.

Die Alten, wenig bekannt mit der pathologischen Anatomie, hatten diese Geschwülste natürlich häufig mit Hypertrophien des Zellgewebes verwechselt, ebenso mit anomaler Vergrösserung der Cryptae, sowie mit Hernien des Gehirns u. dgl., eine Verwechslung, die in unseren Tagen nicht mehr entschuldigbar wäre.

In der Majorität der Fälle gehen die *meisten* derartigen Degenerationen des Schädels zwar von der Dura mater wirklich aus, diese Geschwülste hängen meistens mit dem Knochen nicht zusammen, der Knochen ist dabei verdünnt, abgenützt, wie die Wirbel in Folge eines immer klopfenden Aneurysmas, und die Geschwulst geht, wie genaue Untersuchungen nachweisen, von der Dura mater aus, aber für die Ansicht von *Walther* etc. sprechen eben andere ebenso genaue anatomische Untersuchungen in einzelnen vorgekommenen Fällen.

Es folgt nun aus diesen verschiedenen auf Thatsachen beruhenden Untersuchungen, dass diese Degenerationen des Schädels bald vom Knochen und dem Pericranium, bald von der Dura mater, ja wie *Cruveilhier* nachgewiesen, selbst von der Pia mater, oder dem Gewebe unter der Arachnoidea, und selbst von dem Gehirne ausgehen können.

Es wäre daher fast besser, diese Geschwülste als Cancer zu bezeichnen, und nicht wie mit der Bezeichnung Fungus durae matris einen einzigen Ausgangspunkt dieser Geschwülste damit anzudeuten.

Auch können mehrfache cancröse Entartungen am Schädel vorkommen, als Encephaloide, Fibroide u. dgl. (Vergl. die Geschwülste im Allgemeinen B. I. §. 726—775.) Auch die Fungositäten auf den Gehirnhäuten nach Kopfverletzungen (Vergl. oben §. 54.) hat man in die Kategorie der besprochenen Geschwülste gestellt.

§. 64.

Die anatomischen Charactere des Fungus durae matris sind nach den Forschungen *v. Walthers* folgende: Es ist eine aus Zellengewebe und erweiterten Gefässen gebildete, mit der äusseren Oberfläche der harten Hirnhaut und mit der inneren Oberfläche des Pericranii, so wie mit den in sie eingestachelten Rändern der Knochenlücke auf das genaueste und innigste zusammenhängende, und schwer von ihnen zu trennende, weil organisch mit ihnen verbundene Masse. Diese letzte Verbindung ist keine mechanische, oder eine Einklemmung derselben in die enge Knochenlücke, sie ist eine schon ursprünglich vorhandene, und durch den Uebergang des Knochengewebes in die krankhaft neu erzeugte Masse bedingt. Die Substanz des Fungus ist dieselbe, wie sie auch in anderen Knochenschwämmen an anderen Regionen vorkommt. Das Gewächs sitzt übrigens nicht auf der Dura mater im Niveau der inneren Ränder der Knochenlücke flach auf, sondern die Geschwulst ist innerlich in der Schädelhöhle beinahe ebenso gross und hervorragend als äusserlich. Was seinen Sitz anbelangt, so sassen unter 51 Fällen, welche *Velpeau* beobachtete, 13 an den Seitenwandungen des Schädels, 8 an den Schläfen, 7 an der Stirne, 7 an der Orbitonasalgegend, 7 am Hinterhaupte, 5 am Wirbel, 3 am Felsenbeine und 1 in der Gehirnsichel.

§. 65.

Boyer sagt zwar, dass die fungösen Geschwülste der Dura mater in allen Lebensaltern vorkommen können, am häufigsten aber kommen sie zwischen dem 30. und 50. Lebensjahre vor; das Geschlecht bietet bezüglich des Vorkommens dieser Geschwülste keine Differenz. Meistens kommen sie einzeln vor, selten mehrfach, was dann um so schlimmer ist.

Die Grundursache des Fungus durae mater ist im Allgemeinen dieselbe als wie beim Krebs im Allgemeinen (B. I. §. 749 und 750.), öfters degenerirte Syphilis, Mercurialcachexie. Aeussere Verletzungen liegen ihm häufig zu Grunde, z. B. Stösse, Fälle auf den Kopf.

§. 66.

Der Fungus durae matris bietet in seiner Entwickelung deutlich 2 Perioden dar;

eine intracraniöse und extracraniöse *). In der ersten Periode sind die Schädelknochen noch nicht angegriffen, wenigstens giebt sich äusserlich noch nichts derartiges kund, der Fungus kann alsdann ganz latent sein, d. h. sich durch kein specielles Symptom bemerkbar machen, obgleich zuweilen Cephalalgie, schiessende Kopfschmerzen, selbst Paralysen auftreten können, ohne dass man diese ausschliesslich dem Fungus zuschreiben müsste. Mittlerweile aber treibt der Cancer den Knochen vor sich hin, verdünnt ihn, und nützt ihn ab wie eine aneurysmatische Geschwulst, so dass zuweilen nur noch eine dünne, äussere Knochenlamelle übrig bleibt, welche beim Aufdrücken ein pergamentartiges Knistern hören lässt. In der zweiten Periode perforirt der Fungus den Schädelknochen, und erscheint als wahre Geschwulst, und darauf lassen die Druckschmerzen auf dem Gehirne zuweilen nach, weil die Geschwulst sich mehr nach Aussen entwickeln kann, als früher während ihres Eingeschlossenseins im Schädel. Umgekehrt nehmen dann auch die comatösen etc. Erscheinungen zu, wenn man die Geschwulst durch einen angebrachten Druck etwas zurückdrängt. Die Geschwulst ist mehr oder weniger voluminös, umschrieben, zuweilen anfangs sehr klein, zuweilen aber auch schon anfangs hühnereigross; die Geschwulst ist umschrieben und weniger hart als ein Scirrhus, und noch weniger als eine Exostose, bietet aber mehr Widerstand als eine Wassergeschwulst. Zuweilen ist sie weich und an einem Punkte wie fluctuirend, und wieder hart an einer andern Stelle. Diese ungleiche Resistenz und Pseudofluctuation ist für die encephaloidische Geschwulst characteristisch und distinguirt diese Geschwulst von der Encephalocele, bei welcher die Geschwulst regelmässig weich bei der Berührung sich anfühlt. Ein anderes characteristisches Merkmal ist das, dass zwischen dem Fungus und seinen Umhüllungen sich niemals eine Flüssigkeit angesammelt findet, während die Encephalocele öfters mit einer Schichte oder Lage von seröser Flüssigkeit bedeckt ist.

Der Fungus kann 3 verschiedene Arten von Bewegungen darbieten: 1) Eine Bewegung, welche in der Geschwulst durch anomal entwickelte Gefässe verursacht wird; 2) Solche Bewegungen, welche ihm von den in der Gehirnbasis verlaufenden Arterien mitgetheilt werden, und 3) Erhebungen während der Exspiration. Hat die Geschwulst eine bedeutende Grösse erreicht, die Schädelknochen durchbohrt und ist champignonartig geworden, dann mangeln diese Pulsationen, man kann sie nicht mehr durch die Schädellücke zurückdrängen, sondern beim Zudrücken würde man sie auf den Schädelknochen aufdrücken.

Der Verlauf dieser Geschwulst kann ein sehr langsamer sein. *Graefe* beobachtete einen Kranken, der 37 Jahre daran litt.

In seiner ersten Periode lässt der Fungus kein bestimmtes Zeichen erkennen, zuweilen nicht einmal vermuthen. In der zweiten Periode entscheiden Crepitation, die verschiedenen Bewegungen und die Möglichkeit, die Geschwulst zurückdrängen zu können; allein diese Merkmale sind nicht immer beisammen und können auch alle zusammen fehlen.

§. 67.

Verwechselt kann diese Geschwulst werden mit Encephalocele und einer erectilen Geschwulst. Erstere ist aber angeboren, und in den Fällen, wo sie nach Substanzverlust der Hirnschale entsteht, so weiss man ohnediess, woran man sich zu halten hat. Die Hernie des Gehirns bildet eine regelmässig weiche und regelmässig umgränzte Geschwulst, ihre Reduction ist leichter, und dem Kranken macht die Reduction sogar Erleichterung, das Gegentheil findet aber bei den meisten Duramatergeschwülsten statt. — Erectile Geschwülste erreichen fast nie die Grösse der Geschwülste der Dura mater, und im späteren Verlaufe wird auf ihnen die äussere Bedeckung nicht so degenerirt als bei dem Fungus

*) Nach der von *Walther* angegebenen Genese dieser Geschwülste kann natürlich diese Distinction nicht gemacht werden.

durae matris; auch schwindet die Pulsation in der erectilen Geschwulst, wenn man die Carotis externa comprimirt, auch sind sie dem Gefühle nach sehr weich und nicht reducirbar. Sich selbst überlassen heilt der Fungus durae matris niemals.

§. 68.

Der wahre Fungus, d. h. Cancer durae matris ist unheilbar; fast alle Fälle enden tödtlich, sei es unter Convulsionen, sei es in einem Zustande der Betäubung, zuweilen erfolgt der Tod rasch, zuweilen während einer Febris lenta. Blutige Operationen und Cauterisationen haben meistens ebenfalls ein tödtliches Resultat gehabt.

§. 69.

Man hat alle erdenkliche Pflaster gegen diese Geschwülste angewendet, alle erdenkliche Topica im Allgemeinen, man hat sie abgebunden, ohne die Geschwulst vorher bloszulegen, man hat sie unterbunden, nachdem man sie vorher blosgelegt hatte, man hat sie cauterisirt, man hat sie mit dem Messer abgetragen, aber die Gegend, an welcher die Geschwulst vorkommt, ihre Verbindungen mit dem Gehirn, die Nähe dieses letzteren im Allgemeinen sind Ursache, warum alle die genannten Verfahrungsweisen so bedeutungsvoll und oft tödtlich sind. Zudem kann der Tod während der Operation selbst eintreten, und dieser Umstand erschwert noch das Handeln des Wundarztes, der bei anderen cancrösen Geschwülsten freilich auch nicht viel mehr Glück mit der Operation hat, aber der Tod wird in diesen Fällen nicht so unmittelbar mit der Operation in Verbindung und dem Operateur zur Last gelegt, als bei dem Fungus. Will man dennoch die Operation vornehmen, so darf dieses nur geschehen, indem man die Geschwulst bloslegt, den Knochen in einer geringeren oder grösseren Ausdehnung aussägt, oder mit dem Linsenmesser wegnimmt, und lieber etwas mehr als zu wenig von der verdünnten Knochenlamelle aussägt oder schneidet, um bei der Operation selbst nicht gehindert zu sein, und den Fungus vollkommen abtragen zu können. Exstirpirt man die Geschwulst nicht mit allen ihren Wurzeln auf der Dura mater, so sind Recidive sicher. Ist die Geschwulst ganz abgetragen, die Dura mater an dieser Stelle eben so entfernt wie der Knochen, und liegt so das Gehirn blos, so können Erscheinungen auftreten, wie solche beim Drucke aufs Gehirn vorzukommen pflegen. In solchen Fällen muss man weiche Waschschwammstücke etwas andrücken. Die meisten Operirten gehen aber an Encephalitis zu Grunde, und man muss daher dieser entgegen zu wirken bedacht sein.

§. 70.

Von den Exostosen am Schädel.

In Folge eines übermässigen Bildungstriebes können an einzelnen Punkten des Schädels *Knochenauswüchse*, Exostosen entstehen. Diese Exostosen können sich auf der äusseren Knochenfläche, von der Galea aponeurotica (Gummata) oder vom Pericranio (Periostosen) erheben, oder auch in die innere Schädelwölbung hineinragen. Natürlich sind die externen Exostosen des Schädels von nicht so hoher Bedeutung als die internen gegen das Gehirn zu gerichteten.

Die syphilitische Dyscrasie spielt bei diesen Wucherungen eine Hauptrolle, und man bemerkt an Kranken, die an constitutioneller Syphilis leiden, ihren Schädel nicht selten von mehreren knöchernen Auswüchsen (Nothi, Tophi) gekrönt, ohne dass dabei sonstige schwere Symptome vorhanden wären. Dieses ist jedoch nicht der Fall, wenn die Exosto-

sen interne sind, diese reizen und drücken das Gehirn, und daher kommen dann natürlich die bekannten Erscheinungen des Gehirnreizes und Druckes, nachdem ihnen längere Zeit die von hartnäckigen Cephalalgien vorausgegangen waren.

Wenn nun eine Cephalalgie dieser Art beobachtet, und vom Wundarzte genau localisirt worden, dabei das Vorhandensein einer constitutionellen Syphilis constatirt durch andere Symptome der Syphilis (B. I. §. 613), mögen letztere noch vorhanden, oder schon abgelaufen sein, und man hat den Mercur in verschiedenen Präparaten und Formen, besonders aber auch Jodmercur und Jodkali längere Zeit angewendet, so fragt es sich, ob man den Trepan appliciren dürfe. Um zu diesem Entschluss zu kommen, müssten aber wohl die Symptome des Druckes sehr ausgesprochen und bedeutend sein, und wohl zu hüten hätte man sich, Lähmungen, welche zuweilen im Gefolge einer constitutionellen Syphilis vorkommen können, ohne von einer Exostose des Schädels abzuhängen, jederzeit mit solchen Lähmungen zu verwechseln, welche einem Gehirndrucke ihre Entstehung verdankten. Es können nämlich dergleichen Paralysen von einem Rückenmarksleiden herrühren, oder selbst wie man angenommen, dem Missbrauch des Mercurs zugeschrieben werden. Aus diesen Gründen ist die Anwendung des Trepans in Fällen, wo von einer äusserlichen Exostose nichts bemerkbar ist, nicht wohl rathsam, und eher noch entschuldigbar wäre sie, wenn mit den Symptomen des Druckes auch eine äussere Exostose bemerkbar wäre, denn diese wurde vermuthen lassen, dass die Exostose durch die ganze Dicke des Knochens gehend, mit den Symptomen des Druckes im Zusammenhange stünde.

Bei äusseren Exostosen ist es im chronischen Zustande oft besser eine stationär gewordene Geschwulst, welche sich ruhig verhält und keine besonderen Beschwerden verursacht, der Natur zu überlassen, die zuweilen wunderbarer Weise noch späte Rückbildung herbeiführt. Ausserdem können Exostosen der äusseren Knochentafel unter günstigen Umständen und Verhältnissen zuweilen nach geschehener Bloslegung mit dem Osteotom an ihrer Basis abgesägt, und die sorgfältig erhaltenen Weichtheile an die Wundfläche des Knochens ohne oder mit nachfolgender Exfoliation eines dünnen Knochenblättchens wieder angeheilt werden.

§. 71.

Von den Kystengeschwülsten am Schädel.

Die Balg- oder Kystengeschwülste (vergl. Bd. I. §. 745) am Schädel, gemeiniglich Lupiae, Lupien genannt, werden einestheils durch die knöcherne Basis, anderntheils durch die behaarten Theile des Kopfes gehindert, eine allzugrosse Ausdehnung zu erreichen, haben immer im subcutanen Zellgewebe, über der Aponeurosis cranii, niemals in grösserer Tiefe ihren Sitz, verbleiben meistens etwas platt gedrückt, sind nicht gestielt, verwachsen später mit den unterliegenden Gebilden, (daher sollen sie immer frühzeitig operirt werden), wodurch ihre spätere Extraction schwieriger wird, und haben davon auch die alten Namen Testudines, oder Talpae, Schildkröten-, Maulwurfsgeschwülste erhalten. Die sie bedeckende Haut ist entweder gar nicht, oder nur sparsam behaart, da sie der Fläche nach sehr ausgedehnt ist, und daher die ihr in bestimmter Anzahl eingewurzelten Haare über eine grössere Oberfläche vertheilt, somit dünn stehend sind*). Man hat diese Talpae in specie einer Krankheit der Cryptae des behaarten Kopfes (Ausdehnung und Anpfropfung der Talgdrüsen) zugeschrieben. Der Inhalt dieser Kysten ist dicht, breiigt, gelblich. Selten degeneriren sie, wohl aber entzünden sie sich, eitern lange fort, aber selten haben sie eine degenerirende Wirkung auf den nahe gelegenen Knochen oder das Periosteum.

*) Auch mag die Verdünnung der Haut und das Schwinden des Fettes das Ausfallen der Haare bewirken.

Auf dem äusseren behaarten Schädel trifft man diese Kysten von steatomatöser Dichte bis zur ganz weichen Meliceris, zur Kyste mit vollständig serösem Inhalte.

Meistens kommen am Schädel mehrere dergleichen Kysten zu gleicher Zeit vor, sie entwickeln sich nur langsam, und verursachen keinen Schmerz, nur mechanische Beschwerden. Der Consistenz nach fühlen sie sich wie fester Teig an, dem Tastgefühle nach sind sie weich, und nicht reductibel; die Hautbedeckung auf ihnen ist nicht verändert aber meistens von Haaren entblösst.

Die Kystengeschwülste am Schädel sind an sich keine gefährlichen Uebel, indessen entzünden sie sich leicht durch den Druck und das Reiben mit der Kopfbedeckung, durch das Aufkratzen mittelst der Haarkämme, und geniren bedeutend, wenn sie voluminös werden*). Will nun daher der Kranke ihrer entledigt werden, so muss man sie exstirpiren. (Vergl. B. I. §. 745). Sitzt eine derartige Geschwulst auf der Stirne, so mache man die Incision nach der Richtung der Falten. Bei der Totalexstirpation muss die Abtragung der hintern Wand mit einiger Vorsicht geschehen, und die Verletzung der unterliegenden fibrösen Gebilde verhütet werden. *Dupuytren* öffnete gewöhnlich diese Balggeschwülste, leerte sie von ihrem Inhalte, und machte darauf die Extraction des Balges. Andere halten es für leichter die Kyste herauszuschälen, ehe sie angestochen und entleert worden, was aber nicht immer möglich ist, und ohne es zu wollen, chneidet man bei der Operation oft den Balg an, so dass der flüssige Inhalt herausspriszt**).

§. 72.

Von dem Gehirnbruche (Encephalocele).

Der Gehirnbruch ist ein Hervortreten von Gehirnmasse aus einer Schädellücke unter die weichen Kopfbedeckungen, eine wahre Hernie (B. I. §. 775). Die Ossification der Schädelknochen kann durch mangelhaften Bildungsprozess retardirt geblieben sein, und dadurch ein Mangel an Widerstand an den entsprechenden Punkten, an den Suturen und Fontanellen bestehen, wodurch denn *nach der Geburt****) eine Prädisposition zu dem Hervortreten einer grösseren oder kleineren Portion des Gehirns zu Stande kommen kann. Dieses Hervortreten einer Gehirnportion nennt man Encephalocele neonatorum. Aber auch bei Erwachsenen kann ein Theil des Gehirns hervortreten in Folge eines Substanzverlustes der Schädelknochen nach Caries, Necrosis oder nach einer Trepanation. Diese letztere Art der Encephalocele (vergl. §. 54) kann an allen Punkten des Schädels erfolgen, während die Encephalocele congenita meistens nur an den Suturen und Fontanellen, und besonders am Occiput vorzukommen pflegt ****). Die durch die Encephalocele bewirkte Geschwulst ist

*) Nach erfolgtem spontanen Aufbruche sah man sie in seltnen Fällen auch carcinomatös werden.

**) Misslich bezüglich auf die Operation ist die gewöhnlich grosse Anzahl der Kysten, und man muss sich oftmals begnügen, nur die grösseren und wirkliche Beschwerden verursachenden zu exstirpiren.

***) Während des Foetuslebens geschieht das Hervortreten einer Gehirnportion durch eine Knochenlücke des Schädels noch nicht, weil zu dieser Zeit die direct oder indirect von der Respiration abhängigen Hirnbewegungen entweder noch gar nicht stattfinden, oder wenigstens zu schwach und unvermögend sind, um eine so grosse Wirkung hervorzubringen, und nur durch angeborne Wasseransammlungen in den Hirnhöhlen ist es möglich, dass eine Encephalocele durch eine Fontanelle oder Sutur *angeboren* vorkommen kann.

****) Zwar auch die Encephalocele neonatorum kann an jeder Stelle des äusseren Umfanges der Schädelhöhle zum Vorschein kommen, wenn sich in Folge einer Hemmungsbildung eine Knochenlücke gebildet hat, indessen sind die Gegenden der Fontanellen und Suturen die Electivstellen, an denen sie vorzukommen pflegen, und Parietal-, Frontal- und Occipital-Encephalocelen, oder gar in der Grundfläche des Schädels, in welchem letzteren Falle eine in die Mund- und Rachenhöhle herein prominirende Geschwulst entsteht, (wie *v. Walther* eine der-

meistens von der Dura mater und den äusseren Kopfbedeckungen bedeckt, zuweilen jedoch fehlen auch diese Einhüllungen. Der Gehirnbruch ist eine seltene Krankheit, und meistens kommt er nur an einer einzigen Stelle vor, indessen kennt man auch ein Beispiel, wo 2 derartige Hernien an einem Schädel vorkamen.

§. 73.

Die Encephalocele congenita bildet selten eine voluminöse Geschwulst, sie variirt meistens zwischen der Grösse eines Tauben- und der eines Hühner-Eies *), die Geschwulst ist rund, glatt, egal, umschrieben, öfters an ihrer Basis etwas enger, gewöhnlich ohne Veränderung der Hautfarbe, gar nicht oder nur wenig schmerzhaft, hebt und senkt sich isochronisch mit dem Herzschlage **), erhebt und vergrössert sich bei hoher Exspiration, beim Schreien, Husten, Niesen, ist theilweise oder gänzlich zurückdrängbar, und nicht transparent. Druck auf diese Geschwulst erzeugt nervöse Erscheinungen, welche eine Unterdrückung der Hirnthätigkeit beurkunden, nämlich momentane Paralyse an verschiedenen Körpertheilen, Betäubung etc. Man fühlt bei genauer Betastung um die Geschwulst herum die Ränder der Knochenöffnung, durch welche das Gehirn hervortritt; lässt man mit dem Drucke nach, so nimmt die Geschwulst ihr gewöhnliches Volumen wieder an, und die Innervation tritt wieder so ein, wie sie vor dem Drucke war. Die intellectuellen Fähigkeiten würden bei dem Bestehen dieser Geschwülste in der Regel nicht getrübt sein, wenn nicht so oft Hydrocephalus damit verbunden wäre, wo die wässrige Flüssigkeit entweder in den Ventrikeln, oder über dem Gehirne in einem häutigen Sacke der Dura mater, oder selbst (wie Einige wahrscheinlich nur theoretisch angenommen haben), auch ausserhalb dieser letztern sich vorfinden kann.

Eine Complication mit Hydroceph. modificirt nun einige diagnostische Momente; es kann nämlich alsdann die Geschwulst transparent erscheinen, und da die äusseren Bedeckungen von dem Gehirne selbst entfernt gehalten werden durch das Wasser, so können die durch die Arterien an der Basis des Gehirns oder durch die Exspiration bewirkten Pulsationen unbemerkbar bleiben. Auch kann bei dieser Complication ein Druck mit der Hand nur indirect ausgeübt werden, und man kann auf diese Weise die Reductibilität der Geschwulst entweder gar nicht oder nur sehr wenig constatiren. Durch die Compression werden derartige Geschwülste selten zum Verschwinden oder gar zur Heilung gebracht.

§. 74.

Ueber die Diagnose der Encephalocele von Cephalhaematoma haben wir bereits §. 61 gesprochen; seitdem man die Natur von dergleichen Blutgeschwülsten näher kennen gelernt hat, sind die angeblichen Fälle von Gehirnbrüchen auch seltner verzeichnet worden. Grössere und täuschendere Aehnlichkeit mit der durch Encephalocele veranlassten Hervorragung hat in einem gewissen Krankheitsstadio der s. g. Schwamm der harten Hirnhaut, welcher, wenn auch nicht wirklich, doch scheinbar aus der Schädelhöhle, wenn auch nicht aus ihrem inneren Höhlenraum hervorwuchert, und worüber wir auf §. 63 verweisen. Das Cephalaematoma, die Balggeschwülste, Atherome, welche am behaarten Theile

gleichen beobachtet hat) die Deglutition sehr erschwert und behindert, oder solche, welche durch die Orbita treten und einen Vorfall des Auges bewirken, gehören zu den Seltenheiten der seltenen Encephalocelen.

*) *Sanson* hat einen Wachsabguss der Pariser Facultät vorgezeigt von der Encephalocele eines Neugebornen, wo das ganze Gehirn durch die hintere Fontanelle, welche eine weite runde Oeffnung bildete, getreten war, und in einer Tasche sich befand, die beutelförmig am Nacken hing. Das Kind hatte 15 Stunden gelebt, und während dieser ganzen Zeit wie ein anderes Neugeborenes alle Functionen natürlich verrichtet.

**) Diese Hebung und Senkung ist indessen von einer wahren Pulsation sehr verschieden.

des Kopfes häufig vorkommen, Hygrome, Lipome, Steatome, aneurysmatische Geschwülste, in der Temporal-, Frontal- und Occipitalgegend, Telangiektasien, Blutbeulen und Ecchymoseen, der s. g. Vorkopf bei neugebornen Kindern haben ihre eigenthümlichen Charaktere u. man bemerkt die Symptome der Encephalocele bei ihnen nicht. Sie alle sind lediglich äussere Geschwülste, welche sich ausserhalb und nicht innerhalb der Schädelhöhle gebildet haben, daher auch nicht aus denselben hervorgewachsen sind und sich nicht in dieselben zurückschieben lassen.

§. 75.

Was die Prognose der Encephalocele betrifft, so bemerkt *Boyer* mit Unrecht, sie sei nicht ungünstig, so ferne nur der kleine Kranke sich anhalten lasse, sich äusserem schädlichen Drucke zu entziehen, und so das Verschwinden der Geschwulst nach und nach herbeizuführen. *Sanson* hingegen gibt mit Recht die Prognose als schlimm an, besonders wenn die Geschwulst beträchtlich. Fast alle Kranke der Art gehen an Zufällen von Encephalitis zu Grunde, welche letztere entweder durch Reiz an der Knochenlücke, oder durch äussere Einflüsse bewirkt wird. Die Gefährlichkeit des Uebels geht schon daraus hervor, dass die Praktiker sich gezwungen sehen, ein operatives Verfahren dagegen anzuwenden, das fast jederzeit den Tod mit sich brachte. Vorzüglich aber hängt natürlich die Prognose ab von der Grösse der Geschwulst, je grösser diese, desto schlimmer die Vorhersage; denn eine radicale Heilung ist nur möglich, wenn die ganze Geschwulst zurückgedrängt werden kann, was nicht zu hoffen ist, wenn die Geschwulst ein bedeutendes Volumen erreicht hat. Es verhält sich hier nicht wie bei Abdominalbrüchen, bei denen die Abdominalwandungen ausdehnbar sind, hier ist die Schädeldecke nicht nachgiebig, und wenn die vorgefallene Cerebralportion nicht *leicht* zurückgebracht werden kann, so müsste diese immer ausserhalb ihres natürlichen Behälters bleiben.

§. 76.

Es ist zwar die erste Indication, auf eine kleine Encephalocele einen gelinden Händedruck auszuüben, um ihre Reduction zu bewirken, allein nicht immer ist dieser Druck von günstigem Erfolge begleitet, und ebensowenig wird er allezeit gut vertragen. Ist die Geschwulst voluminös, so muss man sich ohnehin des Druckes enthalten und sich darauf beschränken, die Geschwulst vor schädlichen Einflüssen zu wahren. Nach geschehener Taxis legt man auf die Knochenlücke eine in Leinwand eingenähte Bleiplatte von einer breit geschlagenen Flinten- oder Pistolenkugel, welche von etwas grösserer Flächenausdehnung als die Knochenlücke ist und daher die Ränder derselben nach allen Seiten und Richtungen hin überragt. Auch hat man einige operative Heilversuche unternommen, nämlich die *Ligatur*, dann die *Reduction nach Entblössung der Geschwulst*, und drittens die *Punction*.

§. 77.

Das Resumé der Erfahrungen über die Resultate der Unterbindung der Encephalocele-Geschwulst geht dahin, dass in den constatirten Fällen von Encephalocele diese Operation jederzeit tödtlich endete. — Von nicht minder schlechtem Erfolge ist das Verfahren begleitet, die Geschwulst zu entblössen, um die vorgetretene Gehirnportion zurückzubringen oder sie zu exstirpiren, obgleich in *Richters* chirurgischer Bibliothek IV. p. 566 ein Fall erzählt worden, in welchem dieses Verfahren bei einer erwachsenen Person von 18 Jahren von glücklichem Erfolge gekrönt worden war. —

Die Punction endlich ist weniger gefährlich als die beiden oben genannten Verfahrungsweisen, denn es werden fast ebenso viele günstige als ungünstige Resultate von ihr verzeichnet. Indessen kann dieses nur daher rühren, weil sehr häufig mit der Encephalocele auch ein Hydrops cerebri complicirt ist. Die Punction soll mit Vorsicht auf dem fluctuirenden und transparenten Theile der Geschwulst mit einem sehr dünnen Troikart unternommen, und durch ihn allmählig die Flüssigkeit entleert und hierauf eine gelinde Compression auf die Geschwulst ausgeübt werden, woraus schon erhellt, dass nur in dem Falle einer wässrigen Ansammlung, mag diese in einer eigenen Kyste enthalten sein, oder frei mit dem Gehirne communiciren, die Punction einen Erfolg gewähren kann.

§. 78.

Von dem Hydrocephalus und der Punction des Schädels.

In den ersten Zeiten des Intrauterinlebens kann die Entwicklung des Gehirns gehindert werden, und dan statt der Markmasse sich eine Flüssigkeit vorfinden. Ein Kind mit einem solchen Bildungsfehler kann, so lange es noch im Mutterleibe sich befindet, am Leben bleiben, allein auf eine längere Lebensfähigkeit kann keine Aussicht eröffnet werden. — In einem andern Falle ist eine Wasseransammlung bedingt und gebildet durch eine *übermässigere* Ansammlung von Flüssigkeit, als wie sie gewöhnlich in den Gehirnventrikeln gefunden wird. Dieser Zustand gehört einer schon etwas vorgerückteren aber nicht vollendeten Entwicklungsperiode an, und das Kind ist meistens nicht lebensfähig. — In einem dritten Falle sind zwar alle Theile des Gehirns vorhanden, aber sie sind nicht vollständig entwickelt. Es kann dann bei dem Vorhandensein der Elemente, welche das Gehirn zusammen bilden, und bei einer gewissen langsam sich gestaltenden Ansammlung der Flüssigkeit, das Kind viele Jahre lang leben. Wenn indessen die Wasseransammlung rasch geschieht, so kann zwar das Kind die erste Kindheit wohl überleben, aber schwerlich wird es die zweite Periode der Kindheit durchmachen können Wenn endlich die wässrige Flüssigkeit auf der Gehirnoberfläche sich befindet, z. B. zwischen den Blättern der Arachnoidea, so kann ein solcher Hydrocephalus entstehen, wie andere Hydropsien, z. B. in Folge einer chronischen oder subacuten Gehirnentzündung, und erst nach längerer oder kürzerer Zeit nach der Geburt sich manifestiren; diese Art der Wasseransammlung ist die von minderer Bedeutung noch als die vorhergenannten.

§. 79.

Die Symptome, welche der Hydrocephalus uns darbietet, sind folgende: der Schädel ist von ungewöhnlichem grösserem Umfange *), das Gesicht, welches nicht gleichmässig sich vergrössert hat, scheint zurückgedrängt in seiner Stellung, und erscheint in diesem Missverhältnisse zum Schädel als zu klein, und hiedurch unterscheidet sich der hydrocephalische Kopf von dem eines Riesen. Meistens sind es die Stirn- und Seitentheile sowie die obere Partie des Hinterhauptes und der Schuppentheil des Schläfenbeins, welche zu ausgedehnt sind, diese Knochen sind dann gewöhnlich verdünnt, obgleich man sie zuweilen anstatt verdünnt auch verdickt findet, wahrhaft hypertrophisch. Vorzüglich ist die Schädelvergrösserung bemerkbar gegen vorne zu; die Stirne ragt über das Gesicht herein,

*) Das Volumen des Kopfes ist beim Hydrocephalus aber zuweilen selbst verkleinert, dadurch dass der Kopf konisch geformt ist.

das Auge scheint dadurch nach unten, gegen das untere Augenlid zu gedrängt, welches letztere dagegen heraufzusteigen scheint, indem es mit seinem freien Rande fast bis zum Niveau der Pupillenmitte gelangt. Die Fontanellen und Zwischenräume der Suturen sind von einer dünnen Membran bedeckt, durch welche hindurch sich die Fluctuation erkennen lässt. Ist die Entfernung der Suturen von einander beträchtlich, was besonders am Wirbel sich zuweilen zeigt, und wenn die Flüssigkeit in bedeutender Quantität sich findet, so entsteht hier gerne eine longitudinale Geschwulst. Bei sehr jungen Kindern, u. wenn die Hydropsie beträchtlich ist, scheint der Kopf schon für das gewöhnliche Licht transparent, noch mehr aber, wenn man eine brennende Kerze in einem dunklen Zimmer hinter eine Kopfseite bringt. Man kann alsdann die knöchernen Theile von den membranösen unterscheiden und die Gefässverzweigunger der Schläfe erkennen, besonders aber den Sinus longitudinalis.

Durch die Wasseransammlung im Schädel entstehen denn auch die Symptome des Druckes aufs Gehirn (z. B. Convulsionen u. s. w.), welche zu- und abnehmen, je nach dem der Kopf in aufrechter oder liegender Stellung sich befindet. Im Gefolge dieser Hydropsie entstehen dann auch mancherlei Schwächen der Innervation, die Sinne werden stumpf, besonders Gehör und Gesicht*), die Pupille ist erweitert, träge in ihren Bewegungen, und die geistige Intelligenz ist gewöhnlich schwach, und selten ist sie vollkommen erhalten. Im Wachsthum bleiben gewöhnlich die Kinder zurück, die Extremitäten werden nach und nach schwach, verbleiben dünn, schlaff, der Gang ist daher schwer, schwankend, die Kinder fallen gerne und leicht, zuweilen sind die Füsse sogar paralysirt, das Kind scheint den Kopf nicht tragen zu können, er senkt sich auf die Schulterseite; es kommt auch zu Rückgratsverkrümmungen. In den letzteren Zeiten der Krankheit scheinen die Augen aus der Orbita herausgetrieben zu werden, die Augen thränen beständig, der Mund füllt sich mit Speichel, die Füsse schwellen an, der Puls wird frequent, klein, unregelmässig, es kommen epileptische oder comatöse, Zufälle und das Kind geht meistens mit Convulsionen zu Grunde.

§. 80.

Die Krankheit ist kaum zu verwechseln; über die Complication einer Geschwulst am Schädel mit Wasseransammlung haben wir bei der Encephalocele §. 73 schon das Betreffende angeführt. —

Der angeborne Hydrocephalus ist ein sehr gefährliches Uebel. Man begreift wohl, dass die Prognose abhängt von der Beträchtlichkeit des angehäuften Wassers, und ob sie früher oder später entstanden. — Viele Hydrocephalische kommen schon todt zur Welt, und lebend geborne sterben meist, mit seltenen Ausnahmen nur, im ersten Lebensjahre. Entsteht der Hydrocephalus erst nach der Geburt, so erreichen die Kinder gewöhnlich mehrere Jahre, und zuweilen sogar die gewöhnliche Lebensdauer, in diesem letzteren Falle nähern sich die Suturen einander, der Schädel schliesst sich vollkommen fest, und die Schädelknochen werden alsdann gewöhnlich hypertrophisch und dicht. Ein anderer möglicher Ausgang ist der, dass der Schädel spontan sich öffnet, z. B. die Orbitalhöhle, und die Flüssigkeit ausfliesst, aber meistens gehen die Kinder daran zu Grunde. Heilt der Hydrocephalus mit Hypertrophie der Schädelknochen, so wird die Flüssigkeit allmälig resorbirt, und in dem Maasse als die Flüssigkeit abnimmt, verdicken sich die Schädelknochen.

*) Ausnahmsweise findet man dergleichen Kinder, welchen scharfe Töne schmerzhafte Affectionen verursachen.

§. 81.

Bei der Behandlung des Hydrocephalus geht die erste Indication dahin, die Wasseransammlung zu beseitigen, und handelte es sich blos darum, diese Flüssigkeit auszuleeren, sie als fremden Körper zu entfernen, so würde die Eröffnung des Schädels von besserem Erfolge gekrönt werden, allein es verbleiben meistens doch noch entweder von Seite des Gehirns oder seiner Umhüllungen Veränderungen zurück, welche man durch solches directes Verfahren eben nicht beseitigen kann. —

Gegen die Wasseransammlung hat man nun ein directes Mittel (eine Operation) oder ein indirectes durch therapeutische Agentien, welche die Resorption der Flüssigkeit begünstigen sollen. Das directe Verfahren, die Punction des Hydrocephalus *), kann entweder mit einer feinen Staarnadel, oder einem sehr feinen Troikart bewerkstelligt werden; aber dieses Verfahren ist meistens nicht rathsam von wegen der meist statthabenden Complication, und nur bei äusserlichen Wasseransammlungen auf dem Gehirne von möglichem gutem Erfolge begleitet, wenn der Hydrocephalus nach der Geburt entstanden. Aber diese Fälle sind äusserst rar, ihre Diagnose sehr schwer, und es wäre daher rathsamer der Natur zu vertrauen, ein zweckmässiges Verhalten, und derivative Mittel anzuwenden, sei es auf die Haut oder den Darmkanal. Indessen hat man doch in einzelnen Fällen von wiederholten Punctionen günstige Erfolge erzielt. Der Einstichspunkt ist ebenfalls noch nicht hinreichend erwogen worden. Einige ziehen den Verlauf der Stirnnaht, mitten in dem Raum zwischen der Apophyse der Crista galli und der vorderen Fontanelle vor; Andere wählten eine Seite dieser Fontanelle, wieder Andere die Sutura coronalis, wo man den Ventrikeln am nächsten, und man am wenigsten zu befürchten hat, Gefässe zu verletzen. Dieselbe Ansichtsverschiedenheit herrscht in Betreff der bei jeder Punktion zu entleerenden Menge. Die Punction ist zwar an sich nicht so gefährlich, sie ist nur nicht ganz rationell, denn sie hebt nicht das ganze Grundübel, es verhält sich hier nicht wie bei Wasseransammlungen in der Brust oder dem Abdomen, denn wenn auch nach der Punction sich eine nicht schwere Entzündung ausbildete, welche einen neuen Wassererguss verhinderte, so verbleibt immer noch eine Schädelvergrösserung, welche der radicalen Heilung durch die Punction im Wege steht.

Auch die Compression mittelst Heftpflasterstreifen, oder einen anderen Kopfverband, z. B. §. 88. hat man angewendet und Fälle aufgezeichnet, in denen man dadurch Heilunlungen bewirkte, nach Analogie, wie bei Hydrorrhachis, und sie ist des Versuches werth. Allein so viel wird einleuchtend, dass man sie nicht weder bei enormen Schädelausdehnungen anwenden kann, noch bei allzu geringer Wasseransammlung, und in den Mittelfällen dürfen natürlich die Suturen nicht vollständig einander sich genähert haben. Ergreift man dieses Mittel, so muss die Compression immer progressiv geschehen, und wenn sie Cerebralsymptome erzeugen sollte, muss man von ihr abstehen. *Engelmann* theilt in den Medizinischen Annalen IV. 10. Beobachtungen mit zur Empfehlung der Compression gegen Hydrocephalus chronicus. In einem merkwürdigen Falle wurden die Heftpflasterstreifen 4 Mal in 2 Monaten gewechselt und fester angezogen, und Heilung erreicht. Da endlich spontane Heilungen möglich sind, und obgleich selten, doch noch häufiger als durch ein operatives künstliches Verfahren, so möchte es rathsam sein, hygieinischen Mitteln eher zu vertrauen, als den genannten operativen Verfahrungsweisen.

*) *Conquest* hat diese Operation bei 19 Subjecten gemacht, von denen 10 genesen und 9 gestorben sind, sie verdient daher doch alle Aufmerksamkeit. Vgl. *Malgaigne* Lehrb. der operativen Medizin.

§. 82.

Von der Caries an den Schädelknochen.

Die häufigste Ursache der Caries an den Schädelknochen ist Syphilis, indessen können auch äussere Insultationen sie herbeiführen, was schon der Umstand nachweist, dass die Caries am liebsten und häufigsten auf der Kronenahtgegend vorzukommen pflegt *). Ist die Caries durch äussere Momente bedingt, z. B. Schädelbruch, Schädelcontusion u. s. w., so ist sie weniger gefährlich, weil sie mehr begränzt sein wird, während im Gegentheil, wenn die Caries von einer allgemeinen Ursache abhängig ist, sie gemeiniglich mehrere Punkte des Schädels zu gleicher Zeit befallen wird. Gerne verbindet sich die Caries am Schädel auch mit Nekrose an demselben. Die Caries kann bald die äussere Tafel, bald die innere befallen, was für die Prognose und Behandlung von bedeutender Differenz ist. Fängt die Caries an der äusseren Tafel an, so nimmt das Periost mehr oder minder Antheil an der Geschwulst, welche teigigt, adhärent, unbeweglich, wenig oder gar nicht schmerhaft ist; sie kann 2—3 Monate in solchem Zustande verbleiben, bis sie sich entzündet, aufbricht, und dann den erkrankten Knochen bemerken lässt. Ist diese äussere Caries auf eine nur kleine Strecke beschränkt, so ist sie nicht von sehr grosser Bedeutung, und Balsamica und andere Irritantia bringen sie zur Heilung. Wenn die Caries gleich vom Anfange an die innere Tafel befällt, so kann viel Zeit vergehen, bis sie sich auf der äusseren Schädelfläche kundgibt. Indessen heftige Kopfschmerzen, Schwindel, convulsivische Zustände, Schläfrigkeit, kurz Erscheinungen, welche auf eine Irritation oder eine Compression des Gehirns hindeuten, werden nicht ausbleiben. Widersteht der Kranke diesen Zuständen, so wird sich die Krankheit endlich auf der Aussenseite bemerkbar machen an der schmerzhaften Schädelstelle durch eine kleine nicht sehr erhabene, wenig oder gar nicht schmerzhafte Geschwulst, welche bald Fluctuation zeigt; durch Druck kann man das Volumen der Geschwulst vermidern, vermehrt aber dabei die Erscheinungen des Drukes wenn diese überhaupt vorhanden sind, oder ruft diese Erscheinungen des Druckes erst dadurch hervor, wenn sie vorher gar nicht vorhanden gewesen sein sollten. Diese Phaenomene beweisen, dass die Geschwulst zu gleicher Zeit eine intra- und extracraniöse ist, d. h. dass die knöcherne Schädeldecke perforirt, und der Eiter die Dura mater sowohl als die äusseren weichen Bedeckungen des Schädels berührt, in diesem Falle vergrössert sich denn auch die Geschwulst gerne bei den Hustenanstrengungen des Kranken. Hat endlich die Geschwulst einen Abscess gebildet, und er bricht auf, so entleert er gemeinhin mehr Eiter und Jauche, als man dem Umfange der Geschwulst nach hätte schliessen sollen; durch Druck kann man die Quantität des Ausflussens nicht vermehren, wie es der Fall ist, wenn blos die äussere Knochentafel von Caries befallen ist. Es bleibt eine fistulöse Oeffnung zurück, welche zuweilen weit genug ist, um den Knochen zu entdecken, dessen Perforation, unregelmässige, spitzig gezackte Ränder hat. Gewöhnlich hat die Caries auf der inneren Tafel weiter um sich gegriffen als auf der äusseren. Ist der Processus mastoideus der Sitz solcher Caries, so kann der Eiter in die Paukenhöhle gelangen und von da durch den äusseren Gehörgang dringen, oder durch die Tuba Eustachii in den Schlund herab sich senken.

*) *Oesterlen* gibt (Würt. Correspondenzblatt 5. Feb. 1844) 2 Beobachtungen von cariöser Zerstörung des Schädels als Folge rheumatischer Entzündung, und zeigt, wie leicht diese, im Falle eine Verletzung vorausgegangen wäre, als deren Folgen hätten angesehen werden können, wesshalb Gerichtsärzte bei Beurtheilung derartiger Laesionen höchst vorsichtig sich benehmen müssen.

Caries der Schädelknochen ist eine gefährliche Krankheit wegen der Nähe des Gehirns und seiner Umhüllungen. Die Trepanation, welche man hier zuweilen in Ausübung bringen muss, hat man bei Caries an mehreren Stellen des Schädels, alsdann auch an mehreren Stellen nach einander vorgenommen. Balsamica reichen hier nicht aus, und das Glüheisen ist wegen der sich leicht fortpflanzenden Entzündung ein gefährliches Mittel, daher ist diesem das Linsenmesser meistens vorzuziehen, oder die Trepankrone und die verschiedenen Knochensägen, von denen wir schon Bd. I. §. 152 gesprochen haben.

§. 83.

Von der Necrosis der Schädelknochen.

Die Necrosis an den Knochen des Schädels verbindet sich gerne mit Caries an denselben, und die Natur zeigt im Allgemeinen wenig Disposition, diese destruirenden Affectionen von selbst zu beseitigen, und diese geringe Neigung einer neuen Knochenerzeugung scheint mit der gewöhnlichen Gegenwart der Caries in ursächlicher Verbindung zu stehen. Meistens ist es zwar die äussere Knochentafel, welche von Necrose befallen ist, aber die Nähe des Gehirns und seiner Häute verursacht eine leicht mögliche Encephalitis, woran die Kranken zu Grunde gehen können, namentlich wenn das necrotische Knochenstück nicht entfernt wurde. Das Mittel zur Entfernung ist die Trepanation, welche in solchen Fällen an sich ein nicht so gefährlicher Eingriff ist als in Fällen, wo sie wegen Verwundungen des Schädels unternommen werden muss.

§. 84.

Von den Fisteln am Schädel.

Wenn fistulöse Geschwüre am Schädel von Stoffen, die von der Dura mater herrühren, unterhalten werden, so haben *Roux* nnd Andere einigemale die Trepanation für indicirf gehalten und ausgeführt, um einer drohenden Meningitis zu entgehen.

§. 85.

Von den Aneurysmen am Schädel.

An der Temporal- und Occiputalarterie, seltener an der Frontalis können nach dem Verlaufe dieser Arterien alle Arten aneurysmatischer Geschwülste vorkommen, sowohl ächte als unächte und gemischte u. s. w.

Die aneurysmatischen Geschwülste am Schädel sind nicht allzeit leicht zu diagnosticiren, und vorzüglich dann, wenn sie an einem Theile des Schädels sich befinden, der mit ziemlich vielen weichen Theilen bedeckt ist, z. B. an der Temporalgegend. So ward z. B. ein Aneurysma der Arteria meningea media mit einer Balggeschwulst verwechselt. Die Geschwulst sass auf der Schläfe, war nussgross, sass auf dem Knochen auf, und hatte einen gänsefederdicken Stiel; der Operateur schnitt sie mit dem Bistouri ab, und sogleich schoss das Blut stossweise heraus. Der Kranke starb, obschon er nur sehr wenig Blut nach aussen verloren hatte, aber wahrscheinlich hatte sich die durchschnittene Arterie zurückgezogen und ihr Blut in die Schädelhöhle ergossen.

Auch in entgegengesetztem Sinne kann eine Verwechslung stattfinden, es kann eine anderartige Geschwulst eine pulsirende Bewegung erhalten von einer unter ihr verlaufenden Arterie; und daher für ein Aneurysma gehalten werden, würde man in einem solchen Falle die entsprechende Arterie, z. B. eine Carotis unterbinden, so kann der

Kranke daran zu Grunde gehen, während diese Operation nicht nöthig war, da kein Aneurysma zugegen war, sondern eine andere, z. B. Balggeschwulst *).

Die diagnostischen Zeichen für solche Aneurysmen sind aber ausser den negativen, nicht den Aneurysmen, aber anderen Geschwulstarten am Schädel eigenthümlichen, auch diesen letzteren exclusiv zukommende, Pulsation u. s. w. (Vergl. Aneurysmen B. I. §. 755 u. ff.)

Die Behandlung richtet sich nach den B. I. §. 761 u. ff. aufgestellten Grundsätzen im Allgemeinen.

§. 86.

Von der Unterbindung der Arteria Occipitalis.



Eine Incision von 15 Linien Länge wird gemacht, welche etwa 6 Linien hinter und unter dem Processus mastoideus beginnt, und schief nach oben und unten geführt wird. Man trennt die Haut, die Aponeurose des Sternomastoideus d, den Splenius c, und fühlt dann mit dem Finger die Arterie a 2 Linien tiefer als den Vorsprung des Zitzenfortsatzes in dem hinteren Ausschnitte für den Digastricus, und etwas über dem kleinen schiefen Muskel b.

§. 87.

Die Unterbindung der Arteria Temporalis

ward schon B. I. §. 317. besprochen.

§. 88.

Die Unterbindung der Arteria auricularis posterior.

Man soll längs dem inneren Rande des Kopfnickers einen Schnitt machen, der $1/2$ Zoll vom Ohrläppchen nach unten beginnt, 1 Zoll aufwärts geht, und Haut, Fettgewebe und Fascia trennt, bis im unteren Wundwinkel die Parotis, im oberen der Musc. auric. retrahens inf., und zwischen beiden die Arterie erscheint.

§. 89.

Von dem Rothlauf der Kopfhaarhaut.

Das Erysipelas der Kopfhaarhaut bietet stets die Merkmale eines phlegmonösen Erysipelas dar. Die häufigsten Ursachen desselben sind Verletzungen der Integumente des

*) Am äusseren Umfange des Schädels muss man jede Hervorragung, aber nicht blos in der Gegend der Fontanellen und Suturen, sondern auch an anderen Stellen der Wölbung des Hirnschädels, sogar jede Palatinal- und Orbitalgeschwulst genau darauf untersuchen, ob sie nicht von einem Hirnbruche (Encephalocele) herrühre, und diese Regel ist ebenso bindend und wichtig als jene, bei allen Abdominalgeschwülsten, besonders in den Bruchregionen die gleiche Untersuchung und Prüfung auf herniöse Natur der Anschwellungen vorzunehmen.

Schädels (Erysipelas traumaticum), und wir verweisen daher auf die Kopfwunden, wo schon §. 16. von dem Erysipelas traumaticum die Rede gewesen.

§. 90.

Von den chronischen Exanthemen der behaarten Kopfhaut.

In Beziehung auf die Krankheiten der Haare haben wir nur wenige Bemerkungen zu machen, da sie nur selten Gegenstand rein chirurgischen Handelns werden.

Als erste allgemeine Regel in Bezug auf alle exanthematische Krankheiten der behaarten Kopfhaut gilt nach *Devergie*: den Kopf nie so zu bedecken, dass der Zutritt der Luft abgehalten wird. Die im normalen Zustande stets sauren Secrete der Kopfhaut werden, wenn sie mit der letzteren in Berührung bleiben, alkalisch und reizend, wie die Secretionen im Eczem und in anderen Krankheiten. Die Haut soll daher mit permeablen Stoffen bedeckt werden. Eine zweite allgemeine Regel ist, vollkommene Reinlichkeit zu unterhalten, nach Umständen durch eine Lösung von 2 — 3 Essl. von Soda-Chlorid und 1 Quart Wasser oder 10 Theilen Subcarbonas Sodae zu 500 Theilen Wasser, jeden andern Tag zu gebrauchen. —

Die verschiedenen Formen des Kopfgrindes*) (Tinea, Favus, Porrigo) verlangen die Zerstörung der parasitischen Pilze; es müssen daher der Zugänglichkeit wegen die Haare abgeschnitten, die dicken Crusten und Borken entfernt werden durch Fomentationen, erweichende Oeleinreibungen u. s. w., und sodann durch Einreibungen und Auftragen constringirender Substanzen, Höllensteinsolution, alkalische Waschungen, Jodtinctur, Sublimatsolution u. dergl. die Parasiten zerstört und die chronische Entzündung in den Haarscheiden zu bekämpfen gesucht werden.

Zuweilen erstreckt sich der Favus vom behaarten Kopftheile aus über die Schläfe, Stirne, seltener über die Schultern zum unteren Theil der Schulterblätter, zu den Ellenbogen und Vorderarmen. Entwickelt sich der Favus an behaarten Stellen, so ist eine krankhafte Veränderung und Ausfallen der Haare eine gewöhnliche Folge. Die auf den erkrankten Stellen wachsenden Haare stehen einzeln, sind weisslich, dünn und wollig. An den Stellen, wo die Haare völlig ausgefallen sind, bleibt die Haut lange Zeit hindurch glatt und glänzend. Dauert der Favus mehrere Jahre, so kann die Alopecie dauernd und allgemein sein. Endlich hat man die Haut in ihrer ganzen Dicke krankhaft verändert oder zerstört gesehen, es hatten sich in den Haarzwiebeln und dem unterhalb der Haut gelegenen Zellgewebe kleine Eiteransammlungen gebildet, und die Entzündung pflanzte sich auf das Periost und die Schädelknochen fort, die man mehr oder minder stark alterirt fand. Oft veranlasst der Favus der behaarten Kopftheile eine chronische Entzündung der lymphatischen Drüsen des Halses und des Hinterhauptes. Man darf diese secundären Entzündungen der lymphatischen Drüsen nicht mit denjenigen verwechseln, die bei scrophulösen Individuen schon vor Entwiklung des Favus vorkommen. Sind in Folge dieser Ausschläge die Haarwurzeln zerstört oder bedeutend krankhaft verändert, so ist die Alopecie bleibend. Complicationen des Favus der behaarten Kopfhaut mit Otitis, Ophthalmitis und Coryza sind nicht selten. Entsteht der Favus von selbst gegen das Ende einer anderen schlimmen, acuten oder chronischen Krankheit, oder befällt er schwächliche Kinder, deren bis dahin schwankender Gesundheitszustand seit seinem Erscheinen sich gebessert hat, so

*) Ein parasitischer Pilz, Mycodermis, erzeugt den Kopfgrind; der Parasit entwickelt sich entweder in Form einzelner Favi, mit einer oben concaven Fläche, oder es entstehen durch das dichte Beisammenstehen der Favi breitere, unförmliche, auf der Oberfläche staubig verwitterte Borken. Durch Fortpflanzung des Parasiten geschieht es, dass solche Krankheiten ansteckend sind.

darf man mit seiner Bekämpfung nicht sehr eilen. Entwickelt sich der Favus nach einer unmittelbaren Ansteckung ausschliesslich am Rumpfe und an den Gliedmassen, und bleibt dann die behaarte Kopfhaut frei davon, so sind bei der Behandlung einfache Bäder, Schwefel-, Laugenbäder meistens hinreichend. Sind blos wenige, einzeln stehende Krusten vorhanden, so muss man nach dem Abfallen die Stellen mit Höllenstein betupfen*).

§. 91.

Gegen *Calvities*, Kahlheit des Kopfes nützt öfteres Kämmen und Abschneiden der Haare, die Anwendung öliger Mittel in Verbindung mit reizenden das Meiste noch. Die Zahl der Haarwuchs befördernden Pomaden ist Legion. Gegen das Grauwerden der Haare empfiehlt man Ol. Ovorum zum Einreiben. Als Cosmeticum zum Schwarzfärben der Haare ist Acidum pyrogallicum das Unschädlichste.

§. 92.

Der *Weichselzopf* (Trichoma, Plica polonica), eine in Lithauen, Polen und einigen anderen slavischen Provinzen endemisch vorkommende Verwirrung und Verwicklung der Haare, welche eine klebrige Materie ausschwitzen, wodurch die Haare zusammengehalten werden, ist eine eigenthümliche dyscrasische Krankheit, bei welcher das zu frühe Abschneiden des Zopfes oft gefährlich werden kann, da oft Lähmung, Taubheit, Blindheit u. s. w. nachfolgt. Das Leiden ist oft in Familien erblich; dem Ausbruche desselben gehen öfters die mannigfaltigsten schmerzhaften Zustände voraus. Nächst der eigenthümlichen Verfilzung der Kopfhaare entarten auch die Nägel an den Händen und Füssen Weichselzopfkranker. Die Behandlung muss eine rein antidyscrasische sein, in Antiscrophulosis, Sudorificis u. s. w. bestehen. Auch Sublimat wird äusserlich angewendet.

II.

Von den chirurgischen Krankheiten und Operationen der Stirnregion.

§. 93.

Die Stirngegend bietet chirurgische Krankheitszustände dar, welche in die Kategorie derjenigen gehören, die, dem Schädelgewölbe angehörig, bereits abgehandelt wurden; denn Verwundungen im Allgemeinen, Fracturen, Geschwülste u. s. w. an der Stirngegend sind von denselben Eigenthümlichkeiten wie die auf dem behaarten Schädel. Was nun diese Gegend aber Eigenthümliches in Bezug auf die Frontalsinuse darbietet, soll in Folgendem dargestellt werden**).

*) Bei den Krankheiten der Gesichtsregion werden wir von den chronischen Exanthemen in Bezug auf ihre Behandlung detaillirter sprechen.

**) Von der *Durchschneidung der Stirnnerven* gegen Neuralgien dieser Gegend ist schon Bd. I. §. 400 die Rede gewesen.

Von den Krankheiten der Frontalsinuse.

§. 94.

Wunden der Stirnhöhlen.

Wunden der Stirnhöhlen, wenn sie mit Stech- oder Schneidwaffen bewirkt wurden, bedingen keine Gefahr, wenn sie nur die vordere Wand des Sinuses betheiligen, und — wenn keine Commotion dabei statt gefunden. Wenn aber die hintere Wand ebenfalls mit verwundet worden, so gehören dergleichen Wunden in die Kategorie der Schädelverletzungen, von denen schon oben weitläufig gehandelt worden.

Auf 2 Missgriffe müssen wir hier aufmerksam machen, die unnachtheilig zwar für den Verwundeten, aber compromittirend für den Wundarzt werden können. Erstens, wenn die vordere Lamelle der Stirnhöhle bei der Verwundung einen Substanzverlust erlitten, und die Schleimmembran im Sinuse beim Athmen sich bewegt, könnte man glauben, es seien diess die Bewegungen des Gehirns, und zweitens könnten die weisslichen Schleimpartikeln in dem geöffneten Sinuse ebenfalls für Gehirnmaterie angesehen werden, wenn man nicht auf dergleichen Verwechslungen wenigstens aufmerksam gemacht wäre.

Die Wunden der Stirnhöhlen verbleiben zuweilen **fistulös**, besonders bei Substanzverlusten derselben, woran eben die Entfernung der beiden Höhlenlamellen Schuld ist. Gelingt es nicht, mittelst der Compression endlich diese Fisteln zu heilen, so kann man eine plastische Operatiou machen, und durch ein herübergezogenes Hautstück die Fistel bedecken und verheilen. Würde zwar bei solchen Wunden die äussere Haut sich schliessen, unter derselben aber eine Knochentrennung fortbestehen, und beim Schnäuzen u. dergl. sich die Haut jedesmal dadurch emporheben, dass die Luft durch die Knochenlücke an die Hautbedeckung drängt, so würde man, wie es *Dupuytren* gelang, durch eine längere Zeit angebrachte Compression auf diese Stelle wahrscheinlich das Uebel beseitigen.

§ 95.

Von den fremden Körpern in den Stirnhöhlen.

In den Stirnhöhlen hat man schon sehr verschiedenartige fremde Körper angetroffen, doch sind Kugeln, Eisenstückchen, Blutpfropfen die häufigst vorkommenden. Auch findet man bei den Autoren angeführt, dass Würmer in den Stirnhöhlen vorkommen, und zwar sollen ihre Eier beim starken Riechen an Blumen, auf denen sie zufällig gewesen, mit hinaufgeschnaubt worden sein. Die Diagnose auf solche Würmer würde natürlich sehr schwer sein; denn Schwere an der betreffenden Stelle, Schmerzen daselbst wären zu leicht mit andern Uebeln verwechselbare Zustände, als dass man von ihnen so leicht auf Würmer in den Stirnhöhlen schliessen dürfte.*) Fremde Körper, die nach Verletzungen in die Frontalsinuse gelangt und hier liegen geblieben sind, können durch die Trepanation an dieser Stelle entfernt werden, wenn man sie nicht von der Nase her, wohin sie vielleicht mit ihren Enden reichen, ausziehen könnte.

*) Blasenwürmer erzeugen sich spontan bei Thieren in den Frontalhöhlen, vielleicht auch bei Menschen. Bei Schafen verursachen sie die Drehkrankheit, bei den Elen die Epilepsie.

§. 96.

Von den Entzündungen und Abscessen der Stirnhöhlen, Empyem der Frontalsinuse.

Schon bei einer heftigen Coryza (vergl. diese bei den Krankheiten der Nase) kann die Schleimhaut der Frontalsinuse mehr oder minder mit entzündet sein, allein auch isolirt und selbstständig kommt diese Entzündung vor. Der Kranke bietet alsdann die Symptome eines heftigen Stockschnupfens dar, drückenden, brennenden Schmerz über der Nasenwurzel, das Secret entleert sich nicht vollständig und anhaltend durch die Nase, immer bleibt ein Theil desselben zurück, und nur von Zeit zu Zeit geschieht die Entleerung gussweise, besonders bei dem Niesen und bei andern erschütternden Kopfbewegungen. Selten gelingt es dem Kranken, durch angestrengtes, fruchtloses Schnäuzen einige Tropfen des angesammelten Secretes durch das Nasenloch der leidenden Seite herauszupressen. Der Ausfluss, wenn er stattfindet und wirklich aus der Stirnhöhle kommt, pflegt serös, dünnflüssig, aber dem Gefühle nach heiss, wenig mucös oder eiterig zu sein. Verbleibt es bei der blossen acuten Entzündung der Schleimhaut, so ist hier dasselbe zu berücksichtigen, als wie bei der Coryza. Anders verhält es sich, wenn diese Entzündung die Secretion der Schleimmembran im Frontalsinuse vermehrt, mehr oder weniger dieselbe verändert, und eine mehr purulente Schleimabsonderung bewirkt. Bleibt die Communication des Sinuses mit der Nase frei, so wird der Schleim eliminirt und alles kann dann gut verlaufen. Ist aber diese Communication aufgehoben oder gehindert, dann verbleiben die abgesonderten Entzündungsproducte in der Stirnhöhle zurück, wodurch eine Reihe von Erscheinungen hervorgerufen werden kann, die selbst das Leben bedrohen können. Es können die knöchernen Wandungen noch mehr von einander entfernt werden, besonders die vordere Lamelle, aber auch die hintere, wodurch ein Gehirndruck bewirkt werden kann; auch auf die Orbita kann der Druck wirken, und dadurch Oedem der Augenlider entstehen. Es kann der Eiter die Scheidewand zwischen beiden Sinusen durchbrechen, und sie confluiren in eine gemeinsame mit Serum und Eiter angefüllte Höhle, wo alsdann der Eiterausfluss aus dem Nasenloch der gesunden Seite geschieht. Aber es können die Entzündungsprodukte im Frontalsinuse nicht allein einen solchen dilatirenden Druck bewirken, sondern auch den Knochen in Folge einer Art Erweichung, oder Ulceration, die einer Caries gleicht, perforiren. Perforirt sich der Knochen nach vorne zu, so kann das Entzündungsproduct dadurch nach aussen gelangen, und eine lange dauernde aber nicht gefährliche Fistel die Folge sein. Perforirt aber der Abscess den Knochen nach innen, so kann das flüssige Entzündungsproduct in die Schädelhöhle gelangen, und es zu lebensgefährlichen Folgen kommen.

Dergleichen eitrige Ansammlungen in der Stirnhöhle sind nicht sogar selten, besonders bei Syphilitischen und da, wo Caries oder Necrosis dieser Theile entstanden.

Mit der Diagnose auf einen solchen Abscess muss man vorsichtig sein, denn die Erscheinungen einer längere Zeit andauernden Coryza, welche bedeutende Cephalalgien in der Stirngegend, an der Nasenwurzel, über den Augenbraunen verursacht, Trockenheit der Nase statt eines Schleimabflusses, endlich eine Protuberanz, Geschwulst auf dem Frontalsinuse können auch andern Uebeln angehören, z. B. Hydatiden, einem Fungus etc.

Es gibt Chirurgen, welche bei den angeführten Symptomen sich leicht entschliessen, die Trepanation seitlich neben der Wurzel der Nase an dem hervorragendsten Theile der vorderen unteren Wand des Sinus vorzunehmen*), aber es sei wiederholt bemerkt, die

*) Ein etwas langer Querschnitt trennt nach abrasirten Augenbraunen die Haut, das Zellgewebe, den Musc. corrugator supercilii und die Beinhaut bis auf den Knochen. Man schabt an diesem jene in einem hinreichenden Umfange ab, lässt durch stumpfe Hacken die so gebildeten beiden Lappen der Weichgebilde in sich entgegengesetzten Richtungen zurückziehen,

Diagnose ist sehr schwer, und daher sei man mit der Operation zurückhaltend, nur bei Symptomen des Gehirndruckes in Verbindung mit den vorausgegangenen genannten Symptomen dürfte man sich mit Umsicht für die Operation entschliessen, wobei man aber immer auch darauf gefasst sein muss, etwas andres, z. B. fremde Körper, Polypen u. dergl. in dem Frontalsinuse zu treffen, und man vergesse nicht, dass es das zweckmässigste verbleibe, wenn dergleichen Dinge durch die Nasenhöhle zur Entfernung gebracht werden könnten.

§. 97.

Von den Polypen der Stirnhöhlen.

Die Polypen der Stirnhöhlen kommen jedenfalls nur äusserst selten vor, bilden aber dann ein sehr schweres Uebel. Man findet nur wenige constatirte Fälle*) der genannten Krankheit verzeichnet, und zwar endeten 2 davon mit dem Tode, und der dritte Fall ist nicht als ganz constatirt anzusehen. Man kann sich leicht vorstellen, dass Polypen in den Stirnhöhlen lange Zeit verkannt oder auch mit anderen Uebeln, Stokschupfen verwechselt werden können. Auch mit Nasenpolypen könnten sie verwechselt werden, wenn sie sich vom Nasenkanal herabgedrängt hätten, und würde man sie so weit, als man sie mit dem Auge erkennen kann, von der Nase her exstirpiren, so würden sie natürlich sich wieder regeneriren. Auch wiederholte Blutungen aus der Nase, wenn mit diesen zugleich Druck - Erscheinungen auf dem Frontalsinuse oder Erhöhungen sich verbänden, würden auf einen Polypen des Frontalsinuses die Aufmerksamkeit lenken können. Die Behandlung würde sich darauf beschränken, den Polypen von der Nase her mit sammt seiner Wurzel extrahiren zu können, oder zu trepaniren.

§. 98.

Von den Hydatiden der Frontalsinuse.

Hydatiden in den Stirnhöhlen sind so selten, als wie die Polypen daselbst, doch sollen sie beobachtet worden sein, und in diesen Fällen sollen sie das Auge aus der Orbita hervorgedrängt haben. Die Diagnose würde natürlich sehr schwierig sein, denn so lange sie auf dem Frontalsinuse eine harte Anschwellung bewirkten, hönnte diese mit einer Exostose verwechselt werden, und später, wenn Erweichung und Fluctuation bemerkbar, könnte man die Sache für einen Abscess halten. Die Operation würde darin bestehen, den Sinus mit einem Perforativtrepan zu öffnen und aus der Oeffnung so viel, als es möglich wäre, mit einer Pincette von der Hydatidenmasse zu entfernen. *Langenbeck* soll mit Glück diese Operation gemacht haben. (Vergl. auch §. 95 und 99.)

§. 99.

Von der Perforation der Stirnhöhlen.

Bei Abscessen dieser Gegend, die sich noch nicht Bahn in die Nasenlöcher gebrochen haben, und bei Polypen, die sich in den Stirnhöhlen entwickelt haben, kann man

setzt die Spitze des Perforativs von *Lamorier* auf die Mitte der denudirten Knochenfläche, und dreht denselben von der Linken zur Rechten einige Male um seine Längenachse herum. Nach der Trepanation sorge man für freien beständigen Eiterabfluss. (Vergl. §. 99.)

*) In dem Magazin von *Rust*, und in The Lancet 1829 I, p. 357.

veranlasst werden, die Frontalsinuse zu perforiren, und bedient sich dazu einer kleinen Trepankrone oder des Perforatoriums. *Velpeau* räth, um die Oeffnung am abhängigsten Punkte zu machen, das Instrument unter den Augenbraunen zwischen der Incisura supraorbitalis und der Nasenwurzel aufzusetzen, man müsste es ausserdem nach hinten, oben und innen richten. Es ist oft schwer, diese Oeffnung zu schliessen, sei sie nun eine natürliche oder eine künstliche, wegen des Durchgangs der Luft, und man müsste im Nothfall zu dem allgemeinen, für die Obliteration der Fisteln angegebenen Verfahren seine Zuflucht nehmen.

III.

Die Antlitz- oder Gesichtsgegend und deren seitliche Regionen.*)

§. 100.

Allgemein chirurgisch-anatomische Betrachtung über diese Gegend.

Die knöcherne Grundlage der Gesichtsregion bilden vorzüglich die Ober- und Unterkieferbeine, die Nasen- und Jochbeine, welche mit der Knochenhaut bekleidet sind, auf welche dann subcutanes Zellgewebe nebst sehr vielen Muskeln folgen, die von einer nerven- und gefässreichen, an einzelnen Stellen mit Haaren und vielen Talgdrüsen versehenen Haut überzogen werden.

Ausser den speciellen Theilen des Gesichtes, die wir sogleich anatomisch auseinander setzen werden, sind im Gesichte besonders die Arterien und Venen im Allgemeinen der anatomischen Berücksichtignng werth, denn die Mehrzahl der Arterien und Venen sind mehreren Gesichtsgegenden gemeinschaftlich, und wir führen hier blos das an, was in Bezug auf praktische Chirurgie von Bedeutung ist.

Die *Facialis* oder *Maxillaris externa* kann am Unterkieferwinkel, (vergl. die Abbildung bei der Region des Halses) wo sie am Knochen aufliegt, comprimirt und gefühlt werden, was bei allen blutigen Operationen im Gesichte geschehen muss; allein der Zweck dieser Compression kann durch die Facialis transversa vereitelt werden, und man muss alsdann diese Transversa am Halse des Unterkiefers comprimiren. — Die *Maxillaris interna* versieht ausser den genannten die meisten Theile des Gesichtes mit Zweigen**). Die Venen des Gesichtes münden alle in die Jugularis externa und interna.

*) Es ist nur eine sprachliche, nicht aber anatomische Anomalie, dass wir die Stirnregion zur Schädelgegend und nicht zum Antlitze gestellt haben. — Hier kommen in Betracht: die Nase, Ober- und Unterkiefer, Wangen, Lippen und die Parotis. Die Krankheiten der beiden Sinnesorgane, Auge und Ohr haben wir in Rücksicht der gewöhnlichen umfangreichen speciellen Behandlung hier übergangen.

**) Wegen der Aneurysmen und Unterbindungen der Arterien im Gesichte müssen wir uns auf die Aneurysmen der Art. am Schädel und die oben auseinandergesetzten anatomischen Verhältnisse der Gesichtsarterien beziehen.

Die *Nerven* sind sehr wichtig im Gesichte. Die 2 Hauptstämme sind der Trigeminus und Facialis, beide anastomosiren mit einander. Welche Stellen des Gesichtes das Messer berühren mag, stets wird es Zweige des Trigeminus durchschneiden, es könnte diess nur vermieden werden, wenn man die besondere Absicht hatte, am Cadaver die Verzweigungen dieses Nerven auszupräpariren. Wird der Facialis durchschnitten oder gelähmt, so werden die Muskeln der Stirne, der Augenbrauen, der Orbicularis palpebr. gelähmt, die Augenlider stets daher geöffnet, der Mund entweder nach der gesunden Seite hin verzogen, oder nur bei der Bewegung verzerrt, die Wangen sind dann meistentheils schlaff. Wir verweisen hier auf B. I. §. 400 und 401, wo von der Lage, Function und der Durchschneidung der hieher gehörigen Nerven schon die Rede gewesen.

§. 101.

Das *Fettgewebe* in der Regio facialis inferior hat einerseits Gemeinschaft mit dem der Wangen und der Jochgruben, und indirect durch diese Jochgruben mit der Augenhöhle, sonach kann der in irgend einer dieser Regionen angesammelte Eiter in eine andere gelangen und sich da zeigen. Sollte ein in der Tiefe der Schläfen- oder Jochgruben entstandener Abscess in der Regio genae einen Vorsprung bilden, so rathet *Gerdy* mit Recht, diese Wanderung durch Druck auf die Schläfe zu begünstigen, und dem Eiter einen Weg durch den Mund zu bahnen. So kann ferner ein in dem oberflächlichen Bogen der Regio masseterica und parotidea entstandener Abscess gegen den Hals sich senken und bis zur Regio genae verlängern. Die Aponeurose des Buccinator und der Muskel selbst versperren ihm gewöhnlich jeden Ausgang in den Mund da, wo sie die Gränzen bilden, allein der Eiter kommt manchmal hinten zum Vorschein da, wo die Insertionen des Buccinator aufhören, d. h. im Niveau des letzten Backenzahns. Es ist sonach besser, den Abscess an seiner abhängigen Stelle zu öffnen, d. h. am Halse. Die Oeffnung braucht nicht gross zu sein, und bei einer gut geleiteten Compression versiegt die Quelle des Eiters in einigen Tagen.

§. 102.

Das *Geruchsorgan* besteht aus der Nase, den Nasenhöhlen und den hinteren Nasenöffnungen. Der knöcherne Nasenrücken wird nur vom aufsteigenden Aste des Oberkiefers nebst den beiden Nasenbeinen gebildet; den knorpeligen Theil formiren dreierlei Knorpel, ein mittlerer, der die Scheidewand bildet, 2 seitliche, welche sich an der Apertura pyriformis inseriren, und 2 halbmondförmige, durch deren Umbiegung die Nasenflügel und die Nasenspitze ihre eigene Form und Elastizität erhalten. An dem Knorpel der Nasenspitze und der Nasenflügel setzt sich die äussere Haut, ohne deutliche Fettschichte unter sich zu haben, unmittelbar an, und besitzt hier keine Verschiebbarkeit, während sich auf dem Nasenrücken eine merkliche Verschiebbarkeit wahrnehmen lässt. Es ist daher schwer, bei einer Operation an der Nasenspitze die Haut wegzupräpariren, und auch die Ersetzung eines Substanzverlustes durch Herbeiziehen der Wundränder gelingt nicht leicht. Dagegen hat man auch keine solche starke Narbenzusammenziehung nach einem Substanzverlust zu befürchten, wie an andern Stellen, sondern es bildet sich meist eine weisse glatte Narbe als Ersatz einer verloren gegangenen Hautpartie. In der Mitte der Nase liegt das Septum mobile, welches an der perpendiculären Platte des Siebbeins und dem Vomer sich ansetzt; weiter vorne verbindet es sich mit der Spitze der Nasenbeine an der Spina nasalis des Oberkiefers, und an der Nasenspitze legen sich die zwei seitlichen Knorpel an dasselbe an.

Der Boden der Nasenhöhlen befindet sich etwas tiefer als wie ihre äussere Oeffnung, so dass man, will man die Nasenhöhlen untersuchen, die Nasenspitze etwas erheben muss. Die Nasenscheidewand der Nase ist vertical und theilt die Nasenhöhle in 2 Hälften. Nach hinten ist die Nasenöffnung durch das Pflugscharbein geschieden. Zuweilen reicht die Na-

senscheidewand etwas nach rechts oder links ab, wodurch mit Beeinträchtigung der einen die andere Nasenhöhle vergrössert und manche Operation erschwert wird. Das Hervortreten dieser Abweichung wurde schon für Polypen gehalten, ein Irrthum, der durch entzündliche Geschwulst noch zuweilen begünstigt wird.

Die knöcherne Oeffnung der äusseren Nase, Apertura pyriformis, an welche sich die Seitennasenknorpel inseriren, erstreckt sich weit mehr in die Länge von oben nach unten, als in die Breite, ein Umstand, der bei der Polypenoperation nicht zu vergessen ist; man fasst einen Polypen weit eher, und auch tiefer und sicherer bei Richtung der Zangenarme nach oben und unten, als wenn man den einen Arm nach rechts und den andern nach links zu richten suchte. Ebenso ist es bei der Tamponade wegen Nasenblutungen zu wissen wichtig, dass der Verticaldurchmesser bedeutender als der quere ist. (Vergl. die Abbildung bei den Exostosen des Oberkiefers).

Die obere Wand, das Gewölbe der Nasenhöhlen erstreckt sich von einer Oeffnung zur andern und beschreibt eine Krümmung, deren Concavität nach unten zu gerichtet ist; der mittlere Theil von ihr entspricht der Siebplatte des Siebbeins, und mit einem Instrumente würde man hier leicht in die Schädelhöhle dringen; ihr hinterer Theil entspricht dem Körper des Keilbeins, er mündet unmittelbar in die Keilbeinshöhlen, in welche *Velpeau* den Sitz des üblen Nasengeruchs (der Stinknase, Punaisie) verlegt. Wenn Polypen auf diesem Gewölbe aufsitzen, muss man sich wohl hüten, bei ihrer Exstirpation zu viel Kraft anzuwenden, um nicht die Siebbeinplatte mit wegzureissen, welche an dieser Stelle allein der bedeckende Theil des Schädels ist.

Die äussere Wand der Nasenhöhle ist die zusammengesetzteste und wichtigste. Sie zeigt von oben nach unten die 3 Nasenmuscheln und die Nasengänge.

Die *obere Nasenmuschel* (Vergl. die Abbildung bei Epistaxis) ist die kürzeste, schiefste und engste von allen; unter ihr ist der obere Nasengang, in welchen sich die hinteren Siebbeinzellen öffnen, und wo nach *Boyer* der primitive Sitz der Ozaena ist. — Die *mittlere Nasenmuschel* ist breiter und länger wie die obere, nicht aber wie die untere; unter ihr ist der mittlere Nasengang mit 2 Oeffnungen, jener des Antrum Highmori, und jener der vordern Siebbeinzellen und der Stirnhöhlen. Die Mündung der Kieferhöhlen befindet sich in der Mitte des Nasenganges, ungefähr $^1/_2$ Zoll weit vom Nasenloche, und ist zuweilen der Sitz der Polypen, Hydrops und Eiteransammlung; die Mündung ist enge, und wie alle Mündungen solcher Höhlen und Ausgänge z. B. des Nasenthränenganges mit einer Klappe versehen, oder schleierartig von der Schleimhaut bedeckt, wodurch die Mündung noch mehr verengt als im trockenen Zustande, wo diese Oeffnung breit und unregelmässig ist, ja wie im Schnupfen fast ganz obliterirt werden kann, so dass der Catheterismus dieser Höhle alsdann erschwert wird. Unter der *unteren Nasenmuschel*, welche die entwickeltste ist, befindet sich nach vorne die Mündung des Thränennasenganges, und nach hinten zu gelangt man in die Mündung der Tuba Eustachii.

Die Knochen der Nasenhöhle sind meistens sehr dünn und zerbrechlich, sie werden auch desswegen durch Geschwülste leicht zum Schwinden und Nachgeben gebracht, und es kann auf diese Art eine Geschwulst, die ursprünglieh in der Nasenhöhle entstanden war, die Knochen der Nasenhöhle auseinander treiben und sich nach der Mundhöhle, Kieferhöhle, Augenhöhle hin ausdehnen. Auch der Thränenausführungsgang kann hier beeinträchtigt werden.

§. 103.

Die *Untersuchung der Nase* wird vermittelst der Sonden und Catheter (z. B. für die Tuba Eustachii) des Gesichtes, besonders aber des Speculums und der Finger bewerkstelligt. Als Speculum zur Untersuchung der Nase kann ein gewöhnliches Ohrenspeculum, besser aber ein gespaltenes, mit etwas längeren Trichterhälften, oder der Bd. I. §. 59 beschriebene Lichtleiter benutzt werden. Die eigens zur Untersuchung des Nasenhöhle construirten Specula sind nur etwas grösser als die Ohrenspiegel, und können durch Druck auf die Schenkel weiter geöffnet werden als jene; dass dabei die Nasenmündung durch

Zurückbiegen des Kopfes so gestellt werden müsse, dass hinreichend Licht in die Oeffnung zu dringen vermag, versteht sich von selbst. Das einfachste Speculum nasi besteht indessen in einer Pincette mit 2 stumpfen Branchen, welche einander gegenüber an die Innenseite der Nasenflügel applicirt und dann geöffnet werden. Wir erkennen durch die Besichtigung des Nasenkanals dessen Verstopfung durch fremde Körper, Anhäufungen von Schleim, Blutpfropfen, Polypen, Anschwellung der Schleimhaut, Verdickungen der Nasenscheidewand, und erleichtern durch das Speculum nasi auch den Catheterismus des unteren Nasenthränenkanals bei Thränen-Fisteln oder Verstopfungen des Nasenthränenkanals.

Um die Sonde oder *den Catheter in das Antrum Highmori* richtig einzuführen, muss der Catheter unter die mittlere Nasenmuschel bis zur Vereinigungsstelle ihrer 2 hintern Drittheile mit dem vorderen gebracht werden, die Spitze stösst dann gerade auf den Eingang; eine rotirende Bewegung genügt, um sie vollends einzuführen. Falls man die Oeffnung nicht finden sollte, hat es (nach *Malgaigne*) keine nachtheiligen Folgen, eine künstliche zu bilden, indem man die knöcherne Wand durchstösst. Der Catheterismus des Sinus maxillaris ist von *Jourdain* vorgeschlagen, und soll mit Erfolg in einem Falle von Zurückhaltung des Schleimes im Sinus bei einer Frau, die keine Zähne mehr hatte, und bei der verschiedene, wegen der heftigen Schmerzen, die sie veranlassten, erfolglose Perforationen versucht worden waren, ausgeführt worden sein. — Man nehme also Rücksicht auf die Gestalt der Nase, ob sie schief, wie nach manchen traumatischen Einwirkungen, ob sie durch Druck von Polypen und anderen Geschwülsten in ihr verbildet sich darstellt, ob Anschwellungen wie bei Catarrh, Crepitation der Nasenknochen wie bei Fracturen vorhanden, ob Eindrücke wie nach syphilitischen Leiden, Narben nach vorausgegangenen Wunden, Erfrierungen der Nase, Zerstörungen an ihr durch Lupus zu bemerken; ferner ob Verwachsung der Nasenmündung, Verstopfung durch fremde Körper, Anhäufung von Schleim, Polypen, Verbildungen der Nasenscheidewand zugegen.

§. 104.

Die Lippengegend: Am rothen Lippenrande fehlt das subcutane Fett, der Muskel, der den Mund verschliesst, ist hier in unmittelbarer Verbindung mit der Haut. Im weiteren Umkreis der Lippen trifft man dagegen erst hinter einer Fettschichte auf die Muskulatur, den Orbicularis oris, und die mit ihm verbundenen Antagonisten desselben, Levator labii superioris L. anguli oris, Zygomaticus, Depressor labii inferioris, Quadratus menti etc. Bedeckt von der Musculatur, zwischen den Fasern des Orbicularis oris, verlaufen die Arterien, die Coronaria superior und inferior, welche um die Lippen herum, etwa ½ Zoll von ihrem Rand, einen Kreis bilden. Hinter den Muskeln, zwischen diesen und der Schleimhaut liegt eine Schicht Labialdrüsen, von denen ein speichelartiger Saft abgesondert wird.

§. 105.

In der Wangengegend befindet sich eine doppelte Muskelschichte; in der Tiefe der Buccinator, der nach hinten zu eine dicke Fettschichte über sich hat, und oberflächlich die Muskeln, die zum Mundwinkel gehen, Zygomaticus, Depressor anguli olis etc. Gegen die Lippe hin kommen dann die beiden Schichten zusammen, indem sie sich mit dem Orbicularis oris vereinigen. Es steigt die *Arteria Maxillaris* (vergl. die nächste Abbildung), bedeckt von dem Musc. platysmamyoides über den Unterkiefer am Rand des M. Masseter herauf, u. theilt sich in 3 Zweige; zwei sind für die beiden Lippen, u. einer für den Nasenwinkel bestimmt. (Angularis faciei.) Mit der Arterie verläuft unten auch der Hauptstamm der Vena facialis. In der Wangengrube wird man, schief aufwärts zur Nasenwurzel gehend, die Arteria facialis, und ¼ Zoll hinter und über ihr die entsprechende Vene bemerken; hier wird sich auch zwischen dem vorderen Rande des Masseter und Buccinator eine kleine Fettschichte vorfinden, und nimmt man diese weg und legt dadurch den letzt genannten Muskel blos, so wird man das vordere Ende des Ductus Stenonianus vor sich haben.

Der *Ductus Stenonianus* kommt von der Ohrgegend her, quer herüber über den Musc. Masseter; am vorderen Rand des Masseter senkt er sich in die Tiefe durch das Fettgewebe der Wange hindurch, um den Musc. Buccinator zu durchbohren, und sich in der Gegend unterhalb des zweiten oberen Backenzahnes in die Mundhöhle ohne Klappe auszumünden. Sein Verlauf, gewöhnlich von der Arteria facialis transversa und einem starken Zweig des Nervus facialis begleitet, entspricht einer geraden Linie, welche vom Antitragus ausgehend, zwischen das Nasenloch und den Mundwinkel fällt, was man bei Operationen, Abscessöffnungen an der Wange sich vergegenwärtigen muss; denn es könnte halbseitige Gesichtslähmung (wegen des Facialis) und Speichelfistel erfolgen. — Bei Gesichtswunden, welche den Ductus Stenonianus treffen, ist es in der Regel nicht möglich, den letzteren deutlich in der Wunde zu erkennen; man wird daher aus der anatomischen Lage der Verletzung ein Getroffensein des Speichelganges vermuthen, und hiernach die nöthigen Vorrichtungen gegen die Gefahr einer Speichelfistel treffen müssen. Parallel mit dem Ductus Stenonianus (Vergl. unten §. 106.) zieht sich die Arteria transversa von der Temporalis herüber, ebenso ein Ast des Nerv. facialis. Der letztere Nerv und die Zweige des Nerv. infraorbitalis und mentalis bilden ein ziemlich reiches Netz von Nervenfäden in der Wangengegend. (Vergl. B. I. §. 400.)

Die *Umhüllungsaponeurose des Kaumuskels* hat ein zellig fibröses Ansehen, und scheint zur Regulirung und Vermehrung der Kraft dieses Muskels beizutragen. Durch sie werden die grossen Schmerzen bei Entzündungen (in Folge der Einschnürung) dieser Gegend veranlasst. Der *Kaumuskel* selbst ist spasmodischen Contracturen, dem Trismus unterworfen. Will man ihn subcutan durchschneiden, so ist dieses schwierig. An seinen 3 unteren Viertheilen ist er am Kiefer angewachsen, und auch seine vollständige Durchschneidung würde daher hier nicht zum Zwecke führen; überdies könnte man von unten nach oben die Art. facialis, das 7. Nervenpaar, den Duct. Stenonianus und die Parotis verletzen. Am Jochbeine aber ist er nicht mehr angewachsen, und hier unter dem Jochbogen soll demnach die Operation vorgenommen werden; man stösst die Spitze des Tenotoms unter dem Wangenbeine von aussen nach einwärts, und führt dasselbe längs dem Unterkieferfortsatz bis vor den Processus coronoideus, hinter den Masseter, dessen Fasern von der Tiefe aus nach der Oberfläche zu duchschnitten werden. Man verletzt auf diese Weise nur einige unwichtige Zweige der Kaumuskelarterie.

§. 106.

Die Parotisgegend hat folgende anatomische Schichten: die Haut, das erste Blatt der Fascia superficialis colli, den Hautmuskel und einige zu Anschwellungen sehr geneigte lymphatische Ganglien, welche im hyppertrophirten Zustande für die Parotis selbst imponiren können, so dass man bei deren Exstirpation glaubt, die Parotis selbst entfernt zu haben; das tiefe Blatt derselben Fascia, die eigentliche Hülle der Parotis, deren Resistenz die lebhaften Schmerzen, welche die Parotitis begleiten, erklärlich macht; endlich die Parotis selbst vom Jochbogen bis zum Unterkieferwinkel, welche tief hinter und beinahe unter dem Aste des Kiefers liegt, mehrfach gelappt und granulirt, und deren mehrere kleinere Ausführungsgänge sich in den einzigen, 1 Linie Durchmesser haltenden Ductus Stenonianus vereinigen, welcher, aus der vorderen und äusseren Seite der Parotis entspringend, zwischen dem Masseter und der Fascia superficialis colli horizontal von rück- nach vorwärts läuft.

Die Parotis selbst wird von der Carotis externa, der vena jugularis externa, Temporalis superficialis, Auricularis poster. und einem venösen Communicationsaste der beiden Iugulares durchbohrt, daher ihre Entzündungen leicht bedeutende Circulationsstörungen veranlassen müssen, und ihre Exstirpation ohne Verletzung dieser Gefässe (wodurch tödtliche Blutungen und Lufteintritte in Venen oder später Eiterresorption stattfinden könnten) fast unmöglich ist; auch verläuft der Nerv. facialis quer durch die Drüse. Die Parotis ist mit



ihren vielen Ausbuchtungen zwischen Ohr und Kiefer eingebettet, nach oben wird sie vollkommen vom Process. mastoideus, dem hinteren Theile der Gelenkhöhle und dem Schläfekiefergelenke begränzt, nach hinten verläuft genau an ihr der Musc. Sternocleidomastoideus; nach vorne erstreckt sie sich oft noch ziemlich weit über den Masseter hin, u. vom Kieferwinkel aus gegen die Unterkieferspeicheldrüse, so dass sie dann mit dieser ganz nahe zusammenhängt. Auch diese complicirte Lage der Drüse bringt es mit sich, dass ein vollständiges Ausschälen der Drüse am Lebenden beinahe unmöglich wird*). — Die Diagnose einer Parotisgeschwulst ist oft sehr schwer, indem eine Anschwellung des Zellgewebes über der Parotis oder eine Lymphdrüsenanschwellung sich ganz ebenso ausnehmen kann, wie wenn die Parotis selbst afficirt wäre.

§. 107.

Der Oberkiefer steht in Verbindung mit dem Stirnbein, Sieb-, Thränen-, Keil-, Joch-, Nasen-, Gaumen-, Pflugschar-Bein, und den Muscheln. Alle diese Theile kommen bei Resectionen des Oberkiefers in Betracht. Im hinteren und oberen Theile ist der Oberkiefer hohl, es befindet sich dort die Kieferhöhle, welche in den mittleren Nasengang ausmündet. (Vergl. darüber oben §. 103.) Die Wandungen der Kieferhöhle sind ziemlich dünn, so dass diese Höhle nur durch dünne Knochenplatten von der Augen-, Nasen- und Mundhöhle, oder von der Schläfengrube getrennt ist. An der inneren Seite der Kieferhöhle verläuft der *Thränenkanal*, der hinter der unteren Nasenmuschel ausmündet. Vergl. oben §. 102.) Ueber die Kieferhöhle hin geht der Kanal für den N. infraorbitalis, der sich ein paar Linien unter dem Augenhöhlenrand und einige Linien über dem Zahnfleischrand, ungefähr dem zweiten Backenzahn entsprechend, in das Foramen infraorbitale endigt. Hinten von der Kieferhöhle verläuft der N. pterygopalatinus zum Gaumen herab. Die Nerven für die oberen Zähne verlaufen zum grossen Theil in den Wandungen der Kieferhöhle. Die Wurzeln der 3 mittleren Backenzähne gränzen sehr nahe an die Höhle, namentlich die des zweiten und dritten. Man kann desshalb, wenn die Eröffnung der Kieferhöhle indicirt ist (bei Schleim- oder Eiteranhäufung in der Kieferhöhle), durch Ausziehen eines Backenzahnes oft am besten und einfachsten sich einen Weg in die Kieferhöhle bahnen.

Was die Zähne betrifft, so sprechen wir von ihnen bei den Krankheiten des Mundes.

§. 108.

Am Unterkiefer ist chirurgisch-anatomisch besonders seine Gelenkverbindung mit dem Schläfebein wichtig. Am Kiefergelenk ist eine doppelte Synovialhöhle mit einem Zwischenknorpel vorhanden. Der Unterkiefer articulirt mit der Gelenkfläche des Schläfebeins, welche hinten concav und vorn convex ist. Beim Oeffnen des Mundes verschiebt sich der Gelenkkopf des Unterkiefers nach vorn, auf den convexen Theil der Gelenkhöhle, eine Einrichtung, welche diesem Gelenk ganz eigenthümlich zukommt. Ausser dieser Eigenthümlichkeit besitzt noch das Kiefergelenk die besondere Bewegung des Hin- und Hergleitens von vorn nach hinten, wobei sich die unteren Schneidezähne vor die oberen stellen. Es gehört dazu die besondere Einrichtung des Zwischenknorpels bei diesem Gelenk, die

*) Die Haut, das subcutane Fett, die Fascie, welche die Parotis bedeckt, nebst dem Platysmamyoides sind weggenommen. Ueber die Ohrspeicheldrüse ziehen sich Zweige des Nervus facialis hin. Am Rand des Masseter kommt die Art. maxillaris hinter der Unterkieferspeicheldrüse herauf. Der Ductus Stenonianus läuft über den Masseter hin zum M. buccinatorius; über ihm sieht man die Arteria transversa faciei. Vergl. auch über die Parotis noch die Abbildung bei der Anatomie des Halses.

eine solche Verschiebung erlaubt. Das Kiefergelenk besitzt nur eine geringe Beweglichkeit nach der Seite hin. Dieses Gelenk hat nach vorn und oben vor sich den Jochfortsatz, nach hinten den Gehörgang und das Ohr, nach hinten und unten den Process. mastoid., nach innen den Proc. styloideus, und nach innen und vorn den Processus spinosus des Keilbeins. Am hinteren Rand des Gelenks verläuft die Fissura Glaseri. Das Gelenk ist äusserlich bedeckt vom Musc. Masseter, der Parotis und Art. temporalis, und vielen Zweigen des N. facialis. — (Vergl. die Abbildung bei der Luxation des Unterkiefers.)

Der Nervus dentalis inferior, ein Zweig des Unterkiefernerven, verlauft zwischen dem Pterygoid. internus und dem Unterkieferast, tritt alsdann in den Zahnkanal und versieht hier alle Zähne des Unterkiefers mit Zweigen. Der Kronenfortsatz des Unterkiefers steckt tief unter dem Jochbogen, und es ist bei einer Exarticulation des Unterkiefers sehr schwer, diesen Fortsatz mit dem Messer zu umgehen, um ihn von dem Schläfemuskel zu trennen.

Von den *Submaxillardrüsen* in anatomischer und pathologischer Beziehung wird bei der Region der Mundhöhle die Rede sein. Ueber die Lage der Theile *unter* dem Unterkiefer vergl. die Abbildung bei der Region des Halses.

§. 109.

Die anatomischen Schichten der *Unteraugenhöhlengegend* sind: die Haut, die Unterhautschichte, excentrische Fasern des Orbicularis, ein dünnes fettzelliges Gewebe, dann nach innen der Levator communis nasi et labii superioris, der Levator proprius labii superioris und Musc. zygomaticus major et minor. Zwischen diesen Muskeln verläuft die Unteraugenhöhlenschlagader und der gleichnamige Nerve. Die Zweige, welche dieser Nerv bei seinem Austritte aus dem Unteraugenhöhlenloche abgibt, sind sehr zahlreich, breiten sich strahlenförmig aus, und werden in obere, untere, innere und äussere unterschieden, sie vertheilen sich an dem unteren Augenlide, der Nase, den Bedeckungen der Wange bis zur Mundschleimhaut. Dieser Nerv ist häufig der Sitz von Neuralgien. (Vergl. B. I. §. 401.) Auf diese Muskelschichte folgt alsdann eine Schichte Zellgewebe, dann der Musc. caninus und endlich die Beinhaut und Fossa canina.

Ueber *die Zähne des Unterkiefers* vergleiche man die Mundhöhle.

§. 110.

Die Diagnostik der chirurgischen Krankheiten der Antlitzregion haben wir gelegentlich oben bei der chirurgischen Anatomie dieser Region, in Beziehung auf Catheterismus des Antrum Highmori- und Speculumanwendung zur Untersuchung der Nasenhöhle u. s. w. schon berücksichtiget.

§. 111.

Was die Verbände dieser Region betrifft, so wird bei den einzelnen Theilen und Organen das Nöthige darüber bemerkt werden.

§. 112.

Wir werden nun zunächst von den im und am Gesichte im Allgemeinen vorkommenden pathischen Zuständen und Operationen sprechen, und hierauf die den einzelnen Theilen des Gesichtes in specie eigenthümlichen Krankheitsformen der Reihe nach vorführen.

§. 113.

Von den Gesichtswunden im Allgemeinen.

Wir führen nur dasjenige hier an, was etwas Eigenes in der Beurtheilung und der

Behandlung der Gesichtswunden nöthig macht. — Einige Gesichtswunden zeigen noch wenig gekannte Eigenthümlichkeiten, deren Kenntniss aber für den Wundarzt und namentlich auch für den Gerichtsarzt sehr wichtig ist. Die Breite und Gestalt einer Wunde im Gesichte entspricht nicht immer jener des verwundenden Werkzeugs. Die Wunden im Gesichte sind oft so lineär und rein, als wären sie nicht gequetscht, sondern mit scharfen Werkzeugen geschnitten. Man beobachtet dieses besonders häufig nach Stürzen auf das Gesicht oder den Schädel. Die Augenbraunen, Wangenbeine und Kinngegend liefern zahlreiche Beispiele dieser Art. Der Grund ist der, dass die subcutanen Erhabenheiten der Gesichtswunden bei solchen Verletzungen als Stützpunkte für das verletzende Werkzeuge dienen, und sie selbst gleichsam verletzendes Instrument werden, wie Schlageisen. — Glatte Wunden der Weichtheile im Gesichte sollen, wenn durch die Vereinigung zugleich die Blutung verlässig gestillt werden kann, sogleich vereinigt werden. Man bedient sich dazu bei sehr kleinen oberflächlichen Wunden des Goldschlägerhäutchens, des englischen Taffetpflasters, oder besser des Collodiums in welches man Leinwandläppchen taucht, bei tieferen u. längeren Wunden der langen Klebepflasterstreifen, und nur wenn diese nicht hinreichen, z. B. bei starkem, schnell wachsendem Barte und bei Verunreinigung der Wunde durch Nasenschleim, Speichel, Thränen, oder bei unvermeidlicher Bewegung derselben, der umschlungenen oder der Knopfnaht. — Kann die Blutung durch die Vereinigung nicht gestillt werden, so muss dagegen vor der Vereinigung Druck, Alcohol, Essig, kaltes Wasser oder die Unterbindung angewendet werden.

Sehr gequetschte Ränder bei Gesichtswunden müssen immer glatt geschnitten (um entstellende Narben zu verhüten), und dann vereinigt werden. — Im Gesichte (den Wangen) ist ein Fettpolster, welches oft bei Kindern, wo es sehr entwickelt ist, zwischen den Rändern einer hier sitzenden Wunde vorfällt. Hängt es an einem ziemlich dicken Stiele, um fortleben zu können, so kann man es bei der Vereinigung zurückbringen; allein in einem Falle, wo der Stiel sehr dünn war, sah *Boyer* nach demselben Vorgehen das Fettpolster faulig zerfliessen; bei dergleichen Umständen dürfte daher die Abtragung am geeignetsten sein.

§. 114.

Als eine weitere eigenthümliche Verletzungsmodalität müssen auch die ***Bisswunden*** im Gesichte, wie solche gesunde, aber durch Affecte aufgeregte Menschen veranlassen können, betrachtet werden. Solche Wunden können auch bei anscheinend gutartigem Aussehen im weiteren Verlaufe Zufälle hervorrufen, welche die grösste Aehnlichkeit mit solchen zeigen, wie sie bei vergifteten Wunden vorzukmmen pflegen. Diese Wunden zeigen im Allgemeinen die Charaktere der gequetschten und gerissenen Wunden, und können, je nach dem Theile, an welchem sie vorkommen, penetrirend oder nicht penetrirend sein, in welch' letzterem Falle die Form der eingebissenen Zähne die Diagnose sehr erleichtert. Meist folgt auf dieselbe eine sehr bedeutende, oft sich ziemlich weit verbreitende erysipelatöse Entzündung mit nachfolgender profuser, meist schlechter Eiterung und Brand, wodurch die abgebissenen, durch die Naht wieder angehefteten Theile wieder verloren gehen, und so ein mehr oder minder bedeutender Substanzverlust gesetzt wird. Mit diesen Zufällen verbindet sich in der Regel ein sehr intensies Reactionsfieber mit sehr heftigen Schmerzen in dem verletzten Theile, wobei der Vernarbungsprocess nur sehr langsam von Statten zu gehen pflegt. Wunden, welche das Stirnbein trennen, aber nicht in die Stirnhöhlen dringen, werden so wie jene an behaarten Theilen des Kopfes behandelt. Wunden der Augenbrauengegend verursachen manchmal Blindheit oder Gesichtsschwäche, und zwar durch Erschütterung der Markhaut des Auges, oder Zerreissung der Retina in Folge der Erschütterung, oder durch Quetschung und unvollkommene Zerreissung der grösseren Verästlungen des Sinnesnerven, oder durch Zerrung der Stirnnerven als Folge der Narbenbildung. In solchen Fällen muss man fortgesetzte örtliche Antiphlogose, Mercurialeinreibungen, Blasenpflaster nach dem Laufe des Nerv. frontalis in Gebrauch ziehen, wobei manch-

mal das Gesicht wieder hergestellt wird. Bei Zerrungen des Stirnnerven in Folge von Narbenbildungen, muss der Nerve durchgeschnitten werden. Vgl. Bd. I. §. 400. — Wunden, welche in die Stirnhöhlen dringen, werden daran erkannt, dass bei dem Schnäuzen oder dem Versuche auszuathmen wenn die Nase und der Mund verschlossen werden, die Luft durch dieselben austritt. Wir haben die Verletzungen und Krankheiten so wie Operationen der Stirne überhaupt zu der Schädelregion gestellt, und verweisen daher auf diese selbst §. 94. —

Wunden an der Wange, welche glatt oder nur wenig gequetscht sind, sowie die mit getrenntem Speichelgange, werden mit einer ganz besonderen Vorsicht, durch die umschlungene Naht oder Knopfnaht vereinigt. — Bei allen durchdringenden Wunden der Wangen und Lippen leite man, wenn Gefässe unterbunden werden müssen, die Unterbindungsfäden in den Mund, und durch den einen oder anderen Mundwinkel nach Aussen.

Ueber Verwundungen des Speichelganges, vgl. §. 105 wird später bei den Verwundungen der Parotis die Rede sein.

§. 115.

Wenn die Haut vom Knorpel der Ohrmuschel eine Strecke weit getrennt ist, so muss die Naht angelegt werden; ebenso muss bei Wunden, die durch den Ohrknorpel dringen, die Knopfnaht durch die Haut angelegt werden. Abgehauene Ohren sollen, wenn möglich, vom Kranken im Munde, oder in warmen Händen, oder mit Tüchern, die in warmes Wasser getaucht und ausgedrückt sind, gebäht werden, bis sie bleibend angelegt und durch die Naht befestigt werden können. Zwischen die Ohrmuschel und das Schläfebein legt man Charpie, um dem Ohre eine weiche Unterlage zu geben, und einen zu starken Druck auf die Erhabenheiten desselben zu verhüten. Die zu den Wunden der Ohrmuschel tretende Entzündung darf weder im Allgemeinen sehr entzündungswidrig, noch örtlich zu sehr mit kaltem Wasser behandelt werden, weil die Ohrmuschel nicht sehr gefässreich und die Entzündungen ihrer Wunden nicht sehr heftig sind, sondern immer mehr ein rothlaufartiges Aussehen annehmen, und weil durch die Kälte ein Rothlauf leicht eingeladen wird. Aus diesem Grunde setzt man dem lauen Wasser mit Vortheil etwas Bleiessig zu.

Ueber Lippenwunden wird später eigens gesprochen werden.

§. 116.

Von den Verbrennungen des Gesichtes im Allgemeinen.

Die *Verbrennungen des Gesichtes* *) sind wegen Betheiligung des Gehirns und der edleren Sinne weit schlimmer und bedenklicher, als an anderen Theilen; denn sie haben, wenn sie eine grössere Fläche des Gesichtes einnehmen, leicht sehr heftiges Fieber, Nervenzufälle, bedeutende, erschöpfende Eiterung, hohen Grad von Entstellung, hässliche Narbenbildung, Verdrehung des Kopfes, Verwachsung von Theilen, die getrennt sein sollen, häufig zur Folge, und können so verschiedene bleibende Nachteile zurücklassen, die, wenn sie auch nicht das Leben, doch den Gebrauch der Theile sehr beeinträchtigen können, und namentlich beim weiblichen Geschlechte in foro besondere Beachtung verdienen. —

*) Vgl. Bd. I. §. 627 die Verbrennungen in Allgemeinen.

§. 117.

Von dem Erysipel des Gesichtes, der Gesichtsrose.

Von dem Rothlauf im Allgemeinen haben wir schon Bd. I. §. 623 u. ff. gesprochen; auch haben wir bereits bei den Kopfwunden des Erysipelas traumaticum erwähnt. Von allen Arten des Rothlaufes aber kommt unstreitig die Gesichtsrose (Erysipelas faciei) am häufigsten vor; sie beginnt auf der Nase, den Wangen, den Augenlidern oder den Lippen, und verbreitet sich schneller oder langsamer über einen Theil oder das ganze Gesicht. Die Augenlider werden ödematös, die Augen geschlossen und thränend; die Nase ist aufgetrieben, die Nasenlöcher trocken, die Lippen aufgeschwollen, die Ohren roth und glänzend, aus dem schwer zu öffnenden Munde fliesst reichlicher Schleim, die Entzündung breitet sich zuweilen selbst auf die Nasenhöhlen, den Pharynx, das Trommelfell aus. — Dieses Erysipel ist unter allen am meisten dem Verschwinden oder plötzlichen Zurücktritte ausgesetzt. Diesem üblen Ausgange gehen entweder voraus, oder sie folgen ihm: Entzündung des Gehirns oder seiner Häute; der gewöhnlichste Ausgang ist aber die Zertheilung.

Bezüglich der Behandlung können wir hier füglich auf die allgemeine Behandlung des Rothlaufes, wie solche schon Bd. I. §. 625—26 auseinander gesetzt worden, verweisen. Gelegentlich wollen wir hier aber nachträglich noch der Behandlung des Erysipelas mit Höllensteinsolution erwähnen, welche in Frankreich und England fast allgemein aufgenommen worden. Es werden dafür folgende Regeln gegeben: Man reinigt die entzündete Hautstelle sorgfältig von jeder Salbe, wäscht sie ab und bringt darnach ein oder mehrere Male folgende Solution: Rec. Argenti nitrici fus. ʒjβ; acid. nitr. gutt. vjj; aq. destill. ℥β auf die entzündete Hautstellen und zwar so, dass man 2—3 Zoll rings herum über ihren Rand hinausgeht. Nach 12 Stunden untersucht man, ob die ganze Fläche vollkommen cauterisirt ist, und holt nach, wo dies nothwendig sein sollte. Schreitet in einzelnen Fällen die Rose doch über die Gränze der Cauterisation hinaus, so hat dies nichts zu sagen, weil dies gerade die leichtesten Fälle sind. Besonders wichtig ist es, die Cauterisation über die Gränzen der schon entzündeten oder ödematös aussehenden Partien auszubreiten, wenn man der Sistirung des Erysipelas sicher sein will.

§. 118.

Von den chronischen Gesichtsausschlägen.

Es kommen im Gesichte verschiedene chronische Hautausschläge vor, ja die meisten der in den nosologischen Rahmen untergebrachten Formen von chronischen Exanthemen, wenn sie ihren Sitz nicht von vorne herein im Gesichte aufschlagen, so verbreiten sie sich doch leicht auf dasselbe. Wir haben schon von einigen Ausschlägen gesprochen, die an dem behaarten Kopftheile vorkommen (der Tinea); auch werden wir noch von der Gutta rosacea bei der Nase noch speciell sprechen. Hier wollen wir von den chronischen Exanthemen im Allgemeinen sprechen.

Es stehen sich so ziemlich 2 Parteien schroff gegenüber über die Ansichten in der Behandlungsweise der chronischen Hautausschläge, gegründet auf die Verschiedenheit der Ansichten über die Natur dieser Krankheiten selbst. Die eine Partei denkt etwa so: man hat lange Zeit die Heilung der chronischen Hautausschläge durch örtliche Mittel als etwas Gefährliches angesehen, ohne dass man genügende physiologische Thatsachen dafür anzuführen gehabt hätte. Besonders hätte man irrthümlich die örtliche Behandlung für gefährlich gehalten, indem man die Ausschläge als eine Art Excretion, als einen Ausstoss schädlicher scharfer Stoffe betrachtete, und von einem raschen Aufhören dieser Excretion eine krankhafte Mischung des Blutes fürchtete; dem sei aber nicht so, diese Ausschläge seien nichts als gewöhnliche Entzündungs- und Exsudationsprocesse; man könne sie künst-

lich durch Reizmittel, z. B. Crotonöl u. dergl. erzeugen, und es entstünden durch verschiedene Reizmittel als z. B. Sublimatsalbe, Kantharidenpflaster, Brechweinstein u. s. w. verschiedene Ausschlagsformen. Man habe sich daher durchaus nicht zu fürchten, diese Ausschläge durch locale Mittel zu heilen. Ob zwar man nicht läugnen könne, dass wohl die meisten Hautaffectionen aus einer constitutionellen Ursache hervorgingen, und in dyscrasischen Verhältnissen ihre Ursache hätten, so dürfe man daraus doch nicht den Schluss ableiten, dass eine constitutionelle Cur oder überhaupt eine innerliche Behandlung das einzige Nöthige für die Behandlung sei. Die innerliche Behandlung sei sogar in der Mehrzahl der Fälle nicht einmal das Wesentliche, obgleich man dies a priori vermuthen sollte. Zwar sei es keinem Zweifel unterworfen, dass viele Hautkranke nur durch eine antisyphilitische, oder eine sonstige antidyscrasische Cur, durch Jod- und Mercurgebrauch, durch zweckmässige Beschränkung oder Verbesserung der Diät geheilt werden könnten, aber nichts desto weniger könne man heut zu Tage in jedem Spital sich die Ueberzeugung verschaffen, dass im Allgemeinen weit weniger die s. g. blutreinigenden Tränke, als die örtlichen Mittel es seien, womit die chronischen Hautentzündungen geheilt würden. Es gehe mit der Haut ebenso wie mit den meisten chronischen Entzündungen aller anderen Organe, wir seien genöthigt, eine constitutionelle dyscrasische Aetiologie zu vermuthen, aber wir heilten das Uebel am sichersten durch örtliche Application der Mittel, welche die Capillargefässe zur Contraction anspornten, und die Resorption antrieben. So etwa spricht eine grosse Partei in Deutschland sowohl als Frankreich und England, und sie verachten den alten Köhlerglauben der Schärfen. Die andere Partei hält noch fest an Dyscrasien. Man müsse wo immer möglich ein hereditäres Verhältniss nachweisen, Scrofeln, Tuberculose, Gicht, Hämorrhoiden, und die meisten chronischen Hautausschläge seien als Typen einer gemeinsamen dyscrasischen Mutter zu betrachten, die in den meisten Fällen von den Eltern vererbt sein, wobei dann mehr zufällige Momente, wie Alter, Constitution, Lebensweise u. s. w. die spätere Entwicklung dieser oder jener der genannten Formen bedingten. Hierauf basirt sich denn auch die Behandlung, die nach gründlicher Erforschung der dyscrasischen Momente bald durch entsprechende Diät, Regimen, Bäder, bald durch methodische Anwendung antidyscrasischer Mittel eine Umstimmung der ganzen Alimentation und Säftemasse bewirke. Dabei besteht die Behandlung Anfangs in der kräftigen localen Entwicklung und Steigerung des exanthematischen Processes, um theils das infiltrirte Exsudat zum Ausstoss zu bringen, theils den chronischen Process in dem acuten untergehen zu lassen. Wenn das Aufhören des chronischen Ausstosses gefährliche Symptome hervorrufe, z. B. Asthma, Magendrücken, Kolik u. s. w., so seien Revulsoria zur Wiedereröffnung der Haut nothwendig, und Fontanelle und andere Hautreize. Es könne zwar bei der gehörigen Vorsicht, bei sorgfältiger Erwägung aller genetischen Momente, so wie der constitutionellen Verhältnisse jede zum habituellen Excretionsorgane gewordene Hautkrankheit ohne Gefahr einem Heilversuche unterworfen werden, es sei aber vor allem die Blutkrase zu berüksichtigen, die Thätigkeit der natürlichen Secretionswege, besonders auch die Lungen, und Bronchialwege, die Complicationen mit früheren gichtischen, scrofulösen oder Hämorrhoidalausstössen, die vorangegangenen Ophthalmien, Rheumatismen, Glandularanschwellungen, Neurosen u. s. w. Dabei sei dann der Reizzustand der Haut selbst, die Infiltration, die Gefässinjection, die Inveteration des Exanthems und die Destruction der Hautgebilde nicht zu übersehen, aber immerhin bleibe die Haut selbst, wenigstens bei den exsudativen Hautläsionen ein untergeordnetes Moment, und die nur auf die in die Augen fallenden äusseren Structurveränderungen basirte Therapie werde nie zu einer gründlichen Heilung führen. Um so befremdender seien die in neuerer Zeit aufgestellten Theorien, als wären chronische Hautkrankheiten nichts als selbstständige Functionsstörungen des Follicularapparates, als würde die krankhafte Bildungsflüssigkeit, welche die Bläschen oder Pusteln enthalten, nur als Product der Drüsenorgane der Haut selbst zu betrachten sein, ohne irgend mit den übrigen Systemen des Körpers im Zusammenhange zu stehen, woraus sich von selbst ergebe, dass alle inneren Medicamente überflüssig, und

zur Heilung von Hautkrankheiten nur auf die Hautdecken selbst wirkende Mittel, wie Caustica, Adstringentia, Sudativa u. s. w. erforderlich seien. Es müsste die äussere Cur aber als eine Vorkur betrachtet werden, und wenn die chronische Hautkrankheit äusserlich beseitigt, der Blutchemismus oder die Dyscrasie hauptsächlich berücksichtigt werden. Die Hauptheilmittel, d. h. die örtlichen Heilmittel gegen die meisten chronischen Hautausschläge und Krankheiten sind wenige, namentlich sind es: das Wasser, Kali, Lapis infernalis, Salpetersäure, Schwefel-, Zink- und Mercurpräparate. Das Wasser nach Art der Gräfenberger oder Schrothschen Curen benützt, heilt wohl die meisten chronischen tief eingewurzelten Hautkrankheiten. Das Kali, als Lapis causticus chirurg. wird in Substanz oder verschiedentlich diluirten Lösungen zum Aetzen und Fomentiren, desgleichen das salpetersaure Silber, und die Salpetersäure benutzt. Schwefel und Quecksilber leisten theils allein, theils in Verbindung mit Jod in vielen Fällen erspriessliche Dienste und werden entweder in Substanz oder in Salbenform verabreicht. Zink wird nur selten, Blei fast nie angewendet. Innerlich wird gewöhnlich Jod, Leberthran, Nussbaumblätterthee, Theerwasser, Mercur in verschiedenen Präparaten und Arsenik angewendet.

Nach diesen allgemeinen Principien wollen wir die Technik angeben, welche gegen sehr viele eingewurzelte Formen angewendet wird, ohne dass eine stricte Diagnose mit nosologischen Namen einzelner Formen festgestellt worden; denn es ist für den Practiker oft schwer die Krankheiten gut unter eine nosologische Kategorie zu bringen. Bei Psoriasisformen z. B. werden die Theile 3mal täglich mit Kali caust. ℥j; aq. destill. ℥VIII gewaschen, bis alles aufgezogen und ausgezogen; dann wird 4 Tage gewartet und dann mit Kleienwasser Alles abgewaschen. Hierauf werden die Theile mit Theerwasser gewaschen, und wenn einzelne Stellen noch da sind, die absondern etc., werden sie mit Chlorzink geätzt und dabei wird innerlich genommen: Rec. Kali jodinici ℥β; solv. in aq. destill. foeniculi ℥jj; aq. laxativ. Viennensis ℥jj; Syrup. Sassaparill. ℥jv DS. 4mal täglich 1 Esslöffel voll. — Gegen Psoraisis inveterata ist die Pix liquida äusserlich und innerlich sehr zu empfehlen. Man lässt in einer Schüssel Theer mit einem Quart kalten Wassers übergiessen, 24 Stunden an einem kühlen Ort ruhig stehen, davon jeden Morgen 1 Bierglas abschöpfen, durch Löschpapier filtriren und dasselbe nüchtern trinken. Gleichzeitig werden die befallenen Theile mit diesem Wasser 2mal täglich gewaschen. — Die befallenen Theile werden auch mit einer Theer-Salbe behandelt, welche besteht aus: gereinigten Fichtentheer, schwarzer Rasierseife, Leinöl, etwas Spermacet zur Consistenzgebung der Salbe. Innerlich obige Jodkalimedicin aus Aqua laxativ. Viennensis u. s. w. Später wird gegen die Schuppen eine Salbe aus Spermacet, Wachs, Rosenöl, Rosenwasser, Benzoëtinctur angewendet; und noch später endlich früh zum Waschen weisser Wein mit Aqua Coloniensis und Tinct. Benzoëe benützt und tüchtig schleimige Kleienbäder als Wasser zum Waschen gebraucht. — Der Theer ist überhaupt als ein Specificum gegen alle juckende und schuppenbildende Hautkrankheiten empfohlen werden.

Die Solutio arsen. Fowleri wird öfters bei tief eingewurzelten Hautleiden mit grossem Erfolge gegeben, aber nie bei leerem Magen, sondern um die Mitte des Vormittags und Abends vor dem Schlafengehen, 4 Gtt., bis ʒj der Solution verbraucht ist. Die 2te Drachme wird zu 5 Tropfen genommen, und die 3te zu 6 Tropfen. Man empfiehlt diese Arsenikgaben wie überhaupt gegen die hartnäckigsten chronischen Hautkrankheiten, Prurigo, Sycosis, Acne rosacea, Rupia u. s. w. so auch gegen Furunkeldyscrasie, und gegen *Acne simplex*, welche man wegen ihres Sitzes in den Talgdrüsen, und ihres knotig-pustulösen Charakters als Furunkeln en miniature ansehen kann. Die Acne zeigt sich am häufigsten bei jungen, unverheiratheten Männern auf der Stirne und im Gesichte, und bei Mädchen in den ersten Jahren der Geschlechtsreife blos auf der Stirne, und wird durch Arsenik geheilt. Die Schädlichkeit der Abführmittel in der Furunkulosis und Acne dürfte der Vermuthung Raum geben, dass die Quelle dieser Dyscrasien in einer specifischen Irritation der Darmschleimhaut bestehe, welche durch den Reiz der Abführmittel, besonders der salinischen gesteigert wird. — Auch die Calcaria muriatica zu ℥j auf Libri jj Wasser mit Charpie auf den Furunkel gelegt, und diesen damit beständig feucht gehalten, heilt ihn in Bälde.

Sublimatbäder werden gegen die verschiedensten flechtenartigen Hautausschläge von *Troussau* und anderen französischen Dermatologen jährlich zu Tausenden angewendet, ohne die geringste Gefahr. Kinder von sehr zartem Alter bleiben höchstens 15 Minuten in solchen täglichen oder alle 3 Tage wiederholten Bädern, Kinder über 1 Jahr 1/2 Stunde. Zwei Grammes Sublimat werden gewöhnlich in 30 Litres Wasser aufgelöst. Hartnäckige Eczemata, Lichen, Erythem, Eczema impetiginoides weichen bald diesen Sublimatbädern; ebenso seien sie am vortheilhaftesten bei syphilitischen Säuglingen. Sublimat zu grjj auf ʒjj Wasser zum Betupfen ist ein vortreffliches Mittel gegen Milchschorf, und überhaupt solche Hautleiden, deren Grundlage Pilze sind. Ebenso dienlich ist Kalkwasser täglich 1 Schoppen mit Milch getrunken gegen Milchschorf und Kopfausschläge. — Gegen nässende Flechten wird auch Zinc. aceticum äusserlich oft mit günstigem Erfolg gebraucht. — Gepulverter Schwefel zum Pudern der Hautausschläge heilt oft diese besser, als die feuchten Mittel. — Die Magnesia carbonica soll gegen Flechten im Gesichte dienlich sein; man lässt die Kruste abweichen, nicht blos die kranke Hautstelle, sondern auch den ganzen Umkreis derselben mit der Magnesia bestreuen und diese mit dem Finger sanft einreiben. Die Kruste wird täglich abgeweicht und Magnesia eingerieben, so wird die Kruste immer dünner und die Wiedererzeugung hört endlich ganz auf.

§. 119.

Von der Crusta lactea, dem Milchgrind.

Bei dem sogenannten Milchgrinde der Kinder, Fraisen, Tinea faciei, Crusta lactea genannt, entstehen Pusteln an den Wangen, am Kinn, den Schläfen, der Stirne, welche bald bersten und eine zähe, klebrige, gelbe Feuchtigkeit absondern, die dicke, gelbbräunliche Grindborken bildet. — Bei grösserer Intensität des Uebels nennt man es Crusta serpiginosa; diese veranlasst ein heftiges Jucken, welches die Kinder stets unruhig und elend macht; sie nimmt grössere Flächen ein, als die gewöhnliche Milchborke und macht eine dunklere Kruste, breitet sich im Gesichte und auf die Augenlider aus, zuweilen selbst auf den behaarten Kopf, Rücken, die Lenden und Gliedmassen. Dabei schwellen die Drüsen unter der Achsel- und Leistengegend an. Die Krankheit währt lange, oft einige Jahre, verursacht grosse Abmagerung, Fieber und bringt die Kinder dem Tode nahe. — Die Krankheit an sich ist im Allgemeieen eine gefahrlose von unbestimmter Dauer, welche nicht selten von selbst verschwindet, ohne Narben zurückzulassen. Sie entsteht gewöhnlich in den ersten Jahren, doch auch bei Kindern von 4—7 Jahren, und selbst später. Ihre Ursachen sind zu copiöse Ernährung, Vollsäftigkeit (in welchen Fällen die Krankheit wohlthätig ist, und ihre schnelle Unterdrückung gefährliche Folgen herbeiführen kann), schlechte Beschaffenheit des Chylus, Dentition und scrophulöse Anlage.

§. 120.

Man regulire die Diät, gebe Antacida, Laxantia, Wasche die Theile mit erweichenden Kräuterdecocten, oder wenn die Krusten spannen und schmerzen, reibe man sie mit frischer Butter, oder besser mit Ol. Cocos. Sind die Krusten abgestossen, und kommen neue Eruptionen, so setzt man an die Stelle der erweichenden Waschungen Betupfungen mit Solutio Merc. sublimat. corrossivi Gr. j—jj auf ℥β Wasser, welche fast jederzeit bald zum Ziele führen. Innerlich gibt man, wenn die ausleerende und Säure tilgende Methode nicht hilft, Herba Jaceae ʒβ des frischen Krautes mit Milch oder Brei Morgens und Abends. Bei hartnäckiger Serpiginosa wendet man Antimonialia und 4—8 mal tägliches Waschen mit Sublimatwasser an. Bei Störungen des Abdominalsystems: Calamus, Extr. amar. — Frühlingskuren. Treten nebenbei Anfälle von Erstickung, Kopfschmerz, Augenübel ein, so ist eine Metastase auf edlere Organe vorhanden, daher Vesicantia auf den Nacken, hinter die Ohren.

§. 122.

Von den Abscessen im Gesichte.

Abscesse im Gesichte lässt man von selbst aufgehen, um Narben zu vermeiden, oder man öffnet sie mit einer Lancette, wenn sie zu lang sind, um sich von selbst zu öffnen. Die, welche in der Dicke der Wange sich bilden, müssen in der Mundhöhle geöffnet werden. Vgl. auch §. 105 und §. 106 über den Ductus Stenonianus.

§. 123.

Von den Geschwülsten der Wange.

Die Wangen- oder Backengegend kann aus mannigfachen Ursachen geschwollen sein. Es kann die Wange in Folge einer Zahngeschwulst angelaufen sein; es kann Auftreibung, Empyem des Antrum Highmori eine Wangengeschwulst nach sich ziehen. Es können die verschiedenen pathischen Zustände der Parotis und des Ductus Stenonianus (von denen weiter unten eigens die Rede sein wird), es kann ein Erysipel des Gesichtes (vgl. §. 117) oder ein Abscess der Wange eine Wangengeschwulst bewirken. *Die Balggeschwülste* der Backen bieten sich selten der Beobachtung dar. Man fand, dass sich seröse Cysten in ihnen entwickelt hatten, besonders in dem von Fett angefüllten Raume zwischen dem Aste des Kiefers und der äusseren Fläche des Buccinator. *Berard* exstirpirte eine solche seröse Cyste, die wenigstens die Grösse eines Hühnereies hatte; die innere Fläche der Backe bildete einen gegen die Zahngegend convexen Vorsprung; die Geschwulst selbst fühlte sich weich an, war ziemlich regelmässig umschrieben, und gegen den Druck unempfindlich, nach oben stieg sie bis an den unteren Rand der Augenhöhle, nach hinten wurde sie durch den Masseter begrenzt, nach unten erstreckte sie sich bis zur Basis des Unterkiefers, nach vorne bis zur Commissur der Lippen. Dergleichen Balggeschwülste müssen wie solche an anderen Körperregionen im Allgemeinen exstirpirt werden.

Es können s. g. bösartige Geschwülste, carcinomatöser, melanotischer und anderer bösartiger Natur an den verschiedensten Gesichtsstellen vorkommen. Sie haben bezüglich der operativen Eingriffe dagegen nichts Eigenthümliches vor den Operationen der Geschwülste dieser Art anderer Regionen voraus (Bd. I. §. 732), nur kann zuweilen die Sachlage der Art sein, dass ihretwegen die Arteria Carotis (vgl. diese bei der Region des Halses) unterbunden werden muss. Endlich können aneurysmatische, varicöse, oder teleangiektasische Gefässgeschwülste im Gesichte vorkommmen, s. g. Muttermale, welche sammt und sonders nach den Bd. I. §. 735 u. den ff. aufgestellten Grundsätzen behandelt werden müssen. Ueber *Varices der Wangen und Lippen* verweisen wir auf Bd. I. §. 735 und die ff. u. §. 771, wo von den teleangiektasischen und varicösen Geschwulsten der Lippen und Wangen schon die Rede gewesen. Von einigen besonderen *Aneurysmen der Gesichtsarterien* werden wir bei den *Unterbindungen dieser Arterien* noch besonders sprechen.

§. 124.

Von dem Fothergill'schen Gesichtsschmerze.

Symptome der Prosopalgie, des Tic doulereux, oder Gesichtsschmerzes sind: Heftiger Schmerz paroxysmenweise in den Muskeln des Gesichtes, vorzüglich in der Joch-

beingegend. Die Schmerzen gehen von den Augenbrauen oder den Kinnbacken aus, nach dem Jochbeine zu, entstehen schnell auf einander, dauern oft nur wenige Sekunden oder Minuten lang; je schneller sie entstehen, desto schneller vergehen sie auch. Das Gesicht wird dabei nicht roth, aufgetrieben, sondern blass, kalt. Manchmal entstehen Convulsionen der Gesichtsmuskeln; Ameisenlaufen, Zittern der Augenlider, Spannen in der Nase gehen manchmal voraus.

Die Affection ist stets halbseitig, die leidende Gesichtsseite bekommt ein eigenthümliches Ansehen; dabei ist oft das Gefühl, als wäre Staub in der Nasenhälfte, Verlust des Geruchs, halbseitiges Pelzigsein der Zunge, Summen und Sausen vor den Ohren.

Die Diagnose ist durch die angegebene Richtung des Schmerzes, der seinen Zug nach dem Verlaufe des Nerv. supra- et infraorbitalis, alveolaris posterior und maxillar. infer., also nach dem Verlaufe der Aeste des Trigeminus nimmt, durch die Entstellung der Gesichtshälfte von simulirter Prosopalgie gegeben. — Bei Cerebralintermittens, dem sogenannten Kopffieber, findet sich nur *ein* Anfall binnen 24 Stunden (hier mehrere), der mehrere Stunden dauert (hier nur einige Minuten). Prosopalgie kann durch kalte Luft, Druck etc. öfters hervorgerufen werden, Intermittens cerebralis nicht.

Die Behandlung erfordert Entfernung der mechanischen Ursachen, die zu Grunde liegen können, der Geschwülste, Exostosen, Exfoliation des Alveolarrandes u. s. f. Man vgl. was wir beim Antrum Highmori darüber noch bemerken werden. — Bei Stockungen des Unterleibs: Resolventia, Kaempfische Klystire etc. Nach Einigen ist die Ursache gewöhnlich in einer Veränderung der Verdauungsthätigkeit liegend, so dass diese Krankheit nicht durch topische, sondern allgemeine Mittel bekämpft werden müsse. Die Reizung der Baucheingeweide und bei lange dauernden Fällen die dadurch herbeigeführte Hyperaemie müsse gehoben werden. Reichliche Abführungen, kleine Mengen Crotonöl mit einem stomachischen Abführmittel in Pillenform, sorgfältige Diät, leichte nahrhafte Kost sei nöthig; alles Schwerverdauliche werde vermieden, ebenso Spirituosa und gegohrne Getränke; Bewegung im Freien, Reiten sei zu empfehlen. — Bei unterdrückten Hautausschlägen: Schwefel innerlich und äusserlich. — Die Nux vomica soll gegen diese Neuralgia facialis mit souveränem Erfolge gegeben werden, in dringenden Fällen gebe man von diesem Mittel 15 Gr. pro die. Gegen die einzelnen Schmerzanfälle hat man in neuerer Zeit mit Glück das Chloroform zu Einreibungen, und im Nothfalle zu Inhalationen angewendet. — Gegen die Krankheit an sich ist sehr gerühmt das Ferrum carbonicum, besonders bei der rheumatischen Form, täglich 3 mal zu ℈β—ʒβ pro Dosi. Bei rein nervösem Schmerze: Kali oxymuriat. mit gr. j anfangend. — Arsenik; Veratrin zu gr. ij endermatisch. Rec. Axungiae ℈IV Veratrin gr. j. — Morphium und Kali oxymuriat., ebenfalls endermatisch hinter die Ohren. Rec. Morphii gr. ijj Ol. Cocos ʒi. — Rec. Tinct. Stramonii ʒij, alle Stunden gtt. viii und steigend bis zu gtt. xiv. — Rec. Natri. arsenici gr. i, solve in aq. destill. q. s. succi liquiritiae ℈., iv. Fi. pilulae N. 40.; 3 mal 2 Stück täglich; man vermeide dabei den Genuss von Fett, Milch, schwarzem Brode. Rec. Kali arsenici gr. i — ij, chinini sulphurici gr. xvi Succ. liquiritiae q. s. f. pilulae N. 16; früh und Abends 1 Stück. Endlich hat man auch die Durchschneidung der betreffenden Nerven vorgenommen, wovon wir aber schon Bd. I. §. 400 u. ff. gesprochen haben.

§. 125.

Von dem Krebse im Gesichte.

Von dem *Nasen-* und dem *Lippen*krebse werden wir speziell noch sprechen. Was sich von dem Krebse *im Gesichte* sagen lässt, kann man unter die Kategorie der Lippen- oder Nasenkrebse bringen, und wir können daher hier auf beide verweisen. Vgl. auch Bd. I. §. 752 über Krebs im Allgemeinen. — Man excidirt die krebshafte Stelle, oder zerstört sie durch Arsenikpräparate. Vgl. über letztere Bd. I. §. 120. —

§. 126.

Von der Caries der Gesichtsknochen.

Die Caries kann alle äusseren Knochen des Gesichtes, besonders aber die dünneren und zarteren, die ein zelliges Gewebe darstellen, die Knochen der Nasenhöhle, der Highmorshöhle, des Thränenbeins etc. ergreifen. Das Leiden geht entweder von den bedeckenden Weichgebilden aus, oder es entspringt primär in den Knochen. — Die Caries der oberflächlichen Knochen bildet sich wie bei sonstigen Knochen in Form von Abscessen aus. — Ueber Caries der Nasentheile werden wir bei Ozaena sprechen. — Ueber Caries in der Oberkieferhöhle wird bei der Entzündung der Schleimhaut im Antrum Highmori und beim Hydrops und Empyem dieser Höhle die Rede sein. Ebenso wird die Caries des Unterkiefers speciell abgehandelt werden.

§. 127.

Von den Fracturen der Gesichtsknochen.

Die verschiedenen einzelnen Knochen, welche das Skelett des Gesichtes bilden, können einzeln für sich allein fracturiren, und wir werden auch von den einzelnen Fracturen der Nasenknochen, des Oberkiefers, der Jochbeine und des Unterkiefers speciell bei diesen einzelnen Theilen noch sprechen. Es können aber mehrere, ja fast alle diese Knochen zusammen von einer einzigen äusseren Gewalt getroffen, z. B. in Folge eines Sturzes aufs Gesicht brechen, und in einem solchen Falle muss man sich von allgemeinen Grundsätzen leiten lassen bei der Behandlung, da sich specielle Regeln für einen solchen Fall wohl nicht aufstellen lassen.

§. 128.

Von den Operationen im Allgemeinen, welche im Gesichte vorgenommen werden.

Bei den Operationen, die im Allgemeinen im Gesichte vorgenommen werden sollen, muss man vor allem die in der allgemeinen Uebersicht §. 100. u. ff. geschilderten anatomischen Verhältnisse des Antlitzes vor Augen haben.

Von der subcutanen Durchschneidung der Gesichtsnerven beim s. g. *Fothergill'schen Gesichtsschmerze* war schon B. I. §. 400. und den ff. die Rede.

Ueber die subcutane Durchschneidung des Kaumuskels vergleiche man das oben §. 105. bei der Anatomie der Wangengegend Auseinandergesetzte.

Hier haben wir bezüglich allgemeiner Operationen im Gesichte nur noch der Unterbindungen einiger Gesichtsarterien zu erwähnen.

§. 129.

Von der Unterbindung der Arteria facialis, s. maxillaris externa.

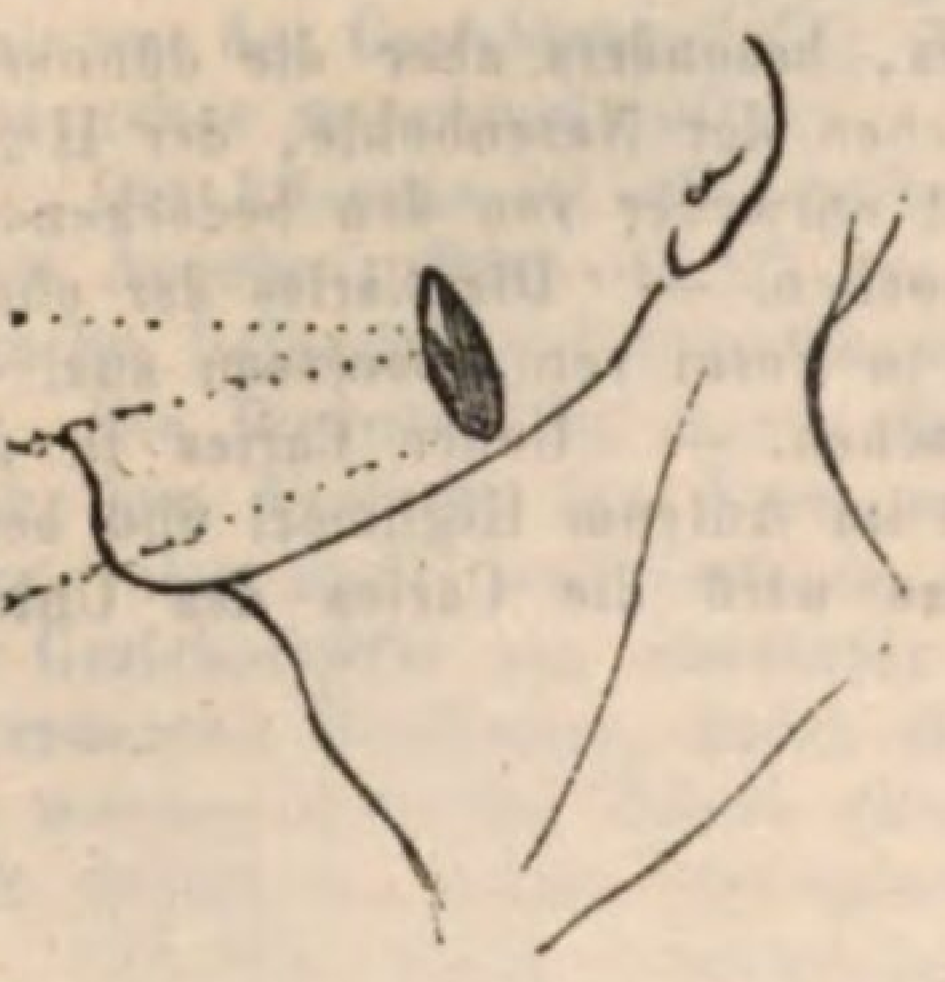
Die Unterbindung dieser Arterie wird selten nothwendig werden, allenfalls nur bei aneurysmatischen und telangiektasischen Ausdehnungen der Zweige dieser Arterie. Die Arteria facialis ist auf der Aussenseite der Maxilla inferior leicht aufzufinden, unmittelbar

nach vorn am vorderen Rande des Masseter. Drückt man den Finger unter das Kinn, so fühlt man an der Vereinigung der beiden vorderen Drittheile eine ziemlich tiefe Depression, welche dem Verlaufe der Arterie entspricht, dem Vorsprunge des Masseters nämlich.

a

b

c



Man macht nun eine 1 Zoll lange Incision parallel mit dem Masseter durch die Haut und den Hautmuskel, und bemerkt dann den Masseter c. Ein wenig nach vorne zu kommt man auf eine Vene b, und dann auf die Arterie a direct auf dem Maxillarknochen und von dichtem Zellgewebe umgeben.

Velpeau empfiehlt durch Haut und Platysmamyoides einen Schnitt von der Glandula submaxill. bis vor den Musc. sternocleidomastoideus, einen zweiten vom Endpunkte des ersteren am hinteren Ende des grossen Hornes des Zungenbeines bis vor den inneren Rand des Musc. Masseter zu machen, und diesen Lappen nach oben abzulösen. Darauf wird die nun sichtbare Aponeurose eingeschnitten, unter welcher die Arterie liegt, die man zwischen dem grossen Horn des Zungenbeines und der Submaxillardrüse isolirt und unterbindet. — *Dieterich* will nur einen einfachen Einschnitt machen, der am inneren Rande des Musc. Masseter 2 Linien unter dem Kiefer beginnt, und 2 Zoll lang schräg ab- und auswärts zum Rande des Kopfnickers geht. Die Vena facialis soll man nicht durchschneiden, sondern von der Submaxillardrüse ablösen und verschieben, auch den N. hypoglossus hat man zu beachten.

Von der Unterbindung der *Arteria temporalis* war schon B. I. §. 317. die Rede. Von der Unterbindung der *Arteria Carotis* wird bei der Halsregion gesprochen werden.

Von den Krankheiten und Operationen der Nase.

§. 130.

Von der Verengerung, Verwachsung der Nasenlöcher, Atrophie der Nase, gänzlichem Mangel derselben, von den Verbrennungen derselben, der doppelten, zu grossen, schief gestellten Nase und der Plattnase.

Verengerung, *Verwachsung der vorderen Nasenlöcher*, *Atrophie der Nase und gänzlicher Mangel der Nase* sind meistens erworbene, selten nur angeborne Missstaltungen, und abgesehen von der Entstellung des Gesichtes, welche sie bewirken, auch noch die Sprache *), den Geruch und die Athmung beeinträchtigend. Von Verwundungen, Substanzverlusten an der Nase oder eines Theiles der Nasenflügel rühren gewöhnlich die Verengerungen der Nasenöffnungen her.

*) Der Klang der Stimme wird durch Verengerung oder Verschliessung der Nasenhöhle verändert. Man bezeichnet es gewöhnlich mit „durch die Nase reden", obwohl die Veränderung der Stimme gerade daher rührt, dass der Ton eben nicht so leicht als im normalen Zustande durch die Nase gehen kann. Wird in Folge einer Verengerung oder Verschliessung der Nasenlöcher das Athmen durch die Nase behindert, so leidet in der Regel auch die Mundhöhle mit, besonders wenn die Luft kalt und trocken und mit Rauch oder Staub angefüllt ist.

Tiefe Verbrennungen an der Nase können ihr Substanzverluste zuziehen und die vorderen Nasenöffnungen können in Folge derselben sich verengern oder gar obliteriren.

Auch Ulcerationen, z. B. in Folge von confluirender Variola können diess oder Adhaesion eines Nasenflügels an das Septum mit sich bringen.

Dergleichen Entstellungen, durch Verbrennungen verursacht, sind am schwierigsten wieder durch die Kunst auszugleichen, denn die zurückgebliebenen Theile haben eine beständige Tendenz zur Retraction, und so zur fortwährenden Erhaltung der Misstaltung. Man sucht die verengerten Nasenlöcher durch Pressschwämme, elastische Kanülen von Cautschuck u. dgl. zu erweitern, obwohl die unblutige Dilatation der Verengerung fast nie von bleibender Wirkung ist. Sind sie gänzlich verwachsen, so stellt man erst mit dem Messer dergleichen Oeffnungen wieder her, und sucht sie durch die genannten Mittel in Dilatation zu erhalten. Oft muss man, um zu einem günstigen Resultate zu gelangen, von den äusseren Nasenresten erst Theile noch mit dem Messer entfernen, wegen der Tendenz derselben zur Retraction, wenn anders die Entfernung solcher Theile nicht an und für sich wieder eine bedeutendere Entstellung bewirkt als diejenige ist, um deren Beseitigung es sich handelt, und oft müssen hier nach Verbrennungen, plastische Operationen gemacht werden, aus der benachbarten Backe oder von der Stirne etc. Hautstückchen herübergezogen werden. Muss bei verschlossenen Nasenlöchern ein neues Nasenloch gebildet werden, so wird an der Gränze des neuen Nasenloches die äussere Haut in einiger Breite vom Knorpel abgetrennt, saumförmig eingeschlagen und durch einige Nadelstiche befestigt, um die frisch blutenden Wundflächen zu überdecken, und so ihre Wiedervereinigung untereinander zu verhindern. — Ist die Oberlippe mit der Nase verwachsen, so trennt man erst beide genau an ihrer Gränze mit dem Messer, bedeckt die Wunden mit *Charpie*, hält die Oberlippe durch eine Binde stets an dem Kiefer angedrückt und lässt die Wunden unter täglichem Betupfen mit Höllenstein und sorgfältigem Verhüten ihres Wiederverwachsens übernarben, um dann erst zur Eröffnung der Nasenlöcher zu schreiten. Zu den bedeutendsten Entstellungen gehören die Verwüstungen durch Lupus.

§. 131.

Die *angeborne Atrophie der Nase* ist nicht so gar selten. Bei angebornem *völligen Mangel* der Nase fragt es sich, ob nicht auch andere Deformitäten mit angeboren sind, welche an sich schon die Lebensfähigkeit beeinträchtigen, z. B. am Cranium, der Orbita, Maxilla, wenn man an eine Operation (Vergleiche weiter unten.) zur Beseitigung einer solchen Missstaltung denken will.

Die *Nase kann wirklich doppelt* vorkommen, ein angeborner Bildungsfehler, den man nicht mit jenen Fällen verwechseln darf, wo eine Nase, z. B. bei Personen, die sehr gut leben und viele geistige Getränke geniessen, grössere Anhängsel trug, welche meistens aus einer Fettanhäufung bestehen, und welche Geschwülste man wie andere Fettgeschwülste exstirpiren kann.

Auch hat man zuweilen *zu enorm grosse Nasen* durch eine Operation auf ein kleineres Volumen zu reduciren gesucht. Es kommt die hypertrophirte Nase seltener bei Weibern als bei Männern vor, welche dem Trunke ergeben sind. Sie steht mit Unterleibsleiden, gestörtem Blutlauf im Pfortadersystem, Haemorrhoidalaffection etc. in ursächlichem Zusammenhange. Menschen, bei welchen sich in früheren Lebensjahren bei Blutcongestion zum Kopfe die Nase habituell röthete, sind dieser Hypertrophie später vorzüglich unterworfen. Zuweilen theilt sich bei dem verstärkten Wachsthum die Nase an ihrer Spitze, wird *Nasus bifidus*, oder die Hypertrophie ist partiell, es entstehen bucklige Erhöhungen, Nebennasen. Sie besteht nicht immer ohne Gefahr weiterer (bösartiger) Degeneration.

Auch kann die Nase eine ungewöhnliche oder überhaupt *unrichtige Stellung im Gesichte* haben, *falsch gerichtet* sein, und zwar beobachtet man diess am häufigsten nach der rechten Seite zu, an welcher anomalen Richtung vielleicht die Gewohnheit, sich

meistens mit der rechten Hand zu schnäuzen, nicht schuldlos sein mag, und in welchem Falle eben eine entgegengesetzte Gewohnheit angenommen werden müsste. Fehlerhafte Richtungen und Schiefstellungen der Nase betreffen meistens nur ihre Spitze. Es kann aber auch der ganze Körper der Nase eine seitliche Verschiebung erleiden. Solche Bildungsfehler sind meistens angeboren und hängen von ungleicher disproportionaler Entwicklung des Muskelsystems in den beiden seitlichen Hälften der Nase und der benachbarten Facialgebilde ab. Accidentiel kann die schiefe Stellung der Nase Folge einer gewaltsamen Verschiebung, einer übel geheilten mit Substanzverlust verbundenen Wunde, einer eiterigen Zerstörung etc. sein. Die Schiefheit der äusseren Nasalgebilde ist meistens Folge der schiefen Stellung der knorpeligen Scheidewand, von welcher die naturgemässe gerade Richtung der Nase wesentlich abhängt, oder wenigstens ist diese das grösste Hinderniss der Geradrichtung. *Dieffenbach* empfiehlt daher die quere Durchschneidung der knorpeligen Scheidewand, entweder direct in der Nasenhöhle selbst, oder von aussen subcutan; auch die Excision keilförmiger Stücke aus dem unteren Theile dieses Knorpels, und versichert, hierdurch werde der Hauptwiderstand gegen die Geradrichtung gehoben, und diese könne mit Leichtigkeit durch äusseren Druck (mittelst langer Heftpflasterstreifen) bewerkstelligt werden.

§. 132.

Eine sehr grosse Missgestaltung verursacht die s. g. *Plattnase*. Wenn die knöcherne Scheidewand und die Nasenfortsätze der Oberkieferbeine durch Caries und Necrose zerstört und ausgestossen worden sind, bricht das Nasengewölbe ein, die erhaltenen Nasenbeine entbehren ihrer unteren und seitlichen Stütze, und die eingesunkene Nase liegt flach wie plattgedrückt in der Mitte der Facialregion. Von der eigentlichen gewölbten Nasenhöhle existirt wenig mehr, der Kranke kann durch sie nicht athmen und daher auch nicht riechen. Die syphilitische cariöse Ozaena (vergl. diese) giebt am öftesten hiezu die Veranlassung, dieselbe kann aber auch scrophulösen Ursprungs oder Folge des Lupus sein.

Klein, *Rust*, *Dieffenbach* u. A. versuchten die Einführung und Einheilung von Goldplättchen zur Emporrichtung und Unterstützung der eingesunkenen Nase ohne entsprechenden dauernden Erfolg. *Dieffenbach* hat auch ein organisch-plastisches Verfahren zum Wiederaufbau der eingesunkenen Nase erfunden. Dasselbe besteht in der Einheilung eines aus der Stirnhaut gebildeten, einen halben bis ganzen Zoll breiten, gehörig langen, an seiner Basis umgedrehten Lappens in eine in der Medianlinie angelegte Spalte der Nase, welche von der Wurzel bis zur Nasenspitze reicht und deren Ränder seitlich von den unterliegenden Knochen etwas abgetrennt worden sind. Ist die Einheilung des Lappens gelungen, so soll in der Folge auch die Wiederentfernung des eingeheilten Lappens durch wiederholte Excisionen länglicher schmaler Streifen desselben mit nachfolgend angelegter umschlungener Naht zur immer stärkern Heranziehung der Ränder der Nasenrückenhaut und der angränzenden Wangenhaut vorgenommen werden.

Auch findet man zuweilen *einen Nasengang enger als den anderen*, was zum Theil schon von der erwähnten falschen Richtung der Nase herrührt, oder auch geschehen kann durch eine allzugrosse Entwicklung der unteren Nasenmuschel, welche zu weit herein gegen die Nasenscheidewand hervorgedrängt ist. Dadurch nun kann das Athmen auf dieser Seite und das Einbringen von Instrumenten, z. B. zum Catheterismus der Tuba Eustachii erschwert werden, und es kann überhaupt die Obstruction des Nasenkanals dadurch bedingt werden; der geringste Nasenkatarrh u. dergl. wird bei einem solchen Nasenkanale den Durchgang der Luft noch mehr erschweren, und Polypen würden ihn um so mehr noch bald zur Obliteration bringen. Zuweilen wird auch entweder in beiden Nasenhöhlen, oder blos in einer die Schleimhaut nach und nach schlaff und ziemlich dick, ohne ihre natürliche Farbe zu verlieren. Diese Anschwellung ist oft Folge einer syphilitischen, scrophulösen oder herpetischen Affection oder der Variola u. s. w. Man besiegt dieses Uebel durch Einlegen von Pressschwamm, elastischen Röhrchen und durch eine entsprechende antidyscrasische Cur.

Die *Deformation der Nasenscheidewand* kann leicht für einen Polypen angesehen werden, denn ist ein Nasengang verengert auf der einen Seite, so tritt auf der anderen Nasenhälfte die Scheidewand convex hervor, und dadurch kann eine Verwechslung mit einem Polypen geschehen; auch eine allzugrosse untere Nasenmuschel kann für einen Polypen gehalten werden. Missbildungen des harten Gaumens und die der Lamina cribrosa des Riechbeines haben natürlich Einfluss auf die Nasengänge, aber da diese Formationsfehler theilweise zur Hasenscharte oder zur Cyclopenbildung des Auges gehören, so können wir sie hier übergehen. Zuweilen kommt eine Oeffnung in der Nasenscheidewand vor, durch welche beide Nasengänge miteinander communiziren, meistens kommt diese Oeffnung im Knorpeltheile vor, und scrophulöse, venerische Ulcerationen tragen die Schuld oder auch zuweilen die schädliche Gewohnheit mancher Menschen, beständig mit den Fingern oder sonstigen fremden Körpern in den Nasengängen herum zu bohren.

§. 133.

Von dem convulsivischen Niessen, Sternutatio.

Diese seltene Krampfform in den Gefühlsnerven der *Schneider*'schen Membran besteht in einem öfteren, stunden-, ja tagelangen Fortniessen *ohne Unterbrechung*, zuweilen paroxysmenweise nach einem bestimmten Typus wiederkehrend. Zuweilen liegen Gewebs- und Structurveränderungen der genannten Membran, zuweilen Würmer oder Insektenlarven in den Stirnhöhlen der convulsivischen Sternutation zu Grunde, sie kann aber auch sympathisch bei andern Leiden (bei dem s. g. englischen Schweissfieber war es ein höchst gefährliches Hauptsymptom) oder bei Hysterismus vorkommen. — Man erzählt von einem jungen Mädchen, das bei einem hysterischen Anfalle über 1000 Male niesste. Durch den Gebrauch der China wurde die Kranke geheilt. *Fabricius Hildanus* berichtet von einem Mädchen, das nach Belieben niessen konnte, und einst vollkommen blind wurde, nachdem es über 100 Male geniesst hatte. Nach einigen Tagen bekam die Kranke das Sehvermögen wieder, nachdem man ein Haarseil in den Nacken und Schröpfköpfe zwischen die Schultern gesetzt hatte. — Nach diesen causalen Momenten, und dem Umstande, dass sich leicht ein congestiver Zustand nach dem Gehirne hinzugesellt, u. daher sich Pseudolplastik und Entzündung entwickelt, muss sich auch die Behandlung richten. Nervina und Sedativa sind meistens weder passend noch genügend, Blutentziehungen und Eisumschläge über die Stirne bis zur Nasenwurzel und den Stirnhöhlen herab meistens nothwendig und hülfreich.

§. 134.

Von dem Nasenbluten, der Epistaxis.

Haemorrhagien aus der Nase können entweder spontan oder accidentell Statt finden. Im letzteren Falle sind sie Folge eines äusseren Einflusses oder einer Operation, und es wird namentlich die Blutung nach complicirten Fracturen der Nase zuweilen sehr gefährlich. Die spontanen sind entweder sthenischer (bei vollblütigen jungen Personen) oder asthenischer Natur, z. B. bei Faulfiebern u. s. w., welche Unterscheidung practisch in der Annahme ist. Sie kommen besonders im Knaben- und Jünglingsalter, bei sanguinischem Temperamente im Frühlinge und Sommer, bei Mädchen im Herannahen der Menstruationsentwicklung häufig vor. Bei Frauen stehen sie mit Störungen der Menstruation, bei Männern mit Haemorrhoidalcongestionen in ursächlicher Verbindung, bei Greisen gehören sie unter die Symptomata prodroma des bevorstehenden Hirnblutschlages. Ueberhaupt entstehen diese Blutungen sehr häufig bei Congestionszuständen des Hirns, des äusseren und inneren Carotidensystems unter dem Verlaufe acuter, entzündlicher, exanthematischer Fieber, und

nicht selten haben sie in der Declinationsperiode derselben kritische Bedeutung, und mit ihrem Eintritte verschwinden die Congestionszustände.

§. 135.

Mässige, nicht allzu oft wiederkehrende, besonders kritische Epistaxis als heilsames Naturbestreben darf nicht unzeitig und voreilig gestillt und unterdrückt werden. Ihr spontanes Ausbleiben, wenn sie habituell und der Natur zum Bedürfniss geworden ist, noch mehr die künstliche Sypression einer solchen Epistaxis durch heftig wirkende gewaltsame Localmittel hat die schlimmsten und gefährlichsten Folgen, so dass in solchen Fällen die baldigste Wiederherstellung, oder wenn diese nicht gelingt, die Ermittlung eines passenden Surrogates indicirt ist. Der erste Zweck wird durch die Anwendung der Blutegel im Inneren der Nasenhöhle selbst öfters erreicht, nach deren Abfall anhaltende reichliche Nasenblutung statt zu finden pflegt. Nur wenn der Blutverlust bei einmaliger profuser, oder zu oft wiederkehrender Epistaxis sehr bedeutend, z. B. mehrere Pfunde betragend ist und Anaemie herbeizuführen droht, wenn das Blut seine Gerinnbarkeit verliert, ist die Stillung des Blutes indicirt.

§. 136.

Nasenblutungen bekämpft man mit kühlenden Getränken, Weinstein mit Nitrum, kalten Umschlägen auf das Hinterhaupt *); laue Fuss- u. Handbäder, die man allmälig wärmer macht, aufrechte Haltung; ferner durch Secale cornutum u. Säuren innerlich, endlich durch styptische Mittel, welche man hinaufschnauben lässt **). Auch soll die Haemorrhagie sistirt werden, wenn man den Arm der entsprechenden Seite einige Minute lang empor hebt! Genügen die genannten Mittel und die Bd. I. §. 341 u. ff. schon erwähnten Mittel nicht, so muss man zur Tamponade schreiten. *Peter Frank* rieth an, ein Stück Schweinsdarm zu nehmen, es aufzuweichen, und das eine Ende festzuzubinden. Wenn man nun den Darm mittelst einer Sonde in die Nase eingebracht hat, so macht man in den an seinem Grunde zugebundenen Darm kalte Einspritzungen. Gewöhnlich aber verfährt man in Nothfällen anders, und zwar so. Man bringt in den blutenden Nasengang einen elastischen Catheter oder die eingeölte Bellocq'sche Röhre ***) so tief ein, dass sie bis in den Schlund reicht. Man führt nun durch den Catheter oder die Röhre eine Fadenschleife, um ein Charpiebourdonnet daran befestigen zu können, das gross genug ist, um den Nasenkanal nach hinten zu schliessen. Ist nun das Bourdonnet fest angebunden, so zieht man die Röhre oder den Catheter zurück und bringt zwischen den beiden vorne an der Nase herabhängenden Fadenenden einen anderen Charpiebausch und zieht diesen so mit

*) Bei Jünglingen sollen kalte Umschläge auf die Geschlechtstheile, bei Weibern solche auf die Brüste die Sistirung der Blutung öfters bewirken. Auch durch Auflegen eines kalten Körpers oder von Eisumschlägen zwischen die Schultern brachte man oft hartnäckige Nasenblutungen zum Stillstehen; denn die Rückengegend ist sehr empfindlich. Ein sehr einfaches, aber höchst wirksames Mittel soll das Hinaufschnupfen süsser Milch in sehr kurzen Intervallen sein Die Blutung soll augenblicklich stehen.

**) Die locale Anwendung styptischer Mittel, des Essigs, Alauns etc. in wässeriger Auflösung zum Aufschnupfen, zur Injection und zur Befeuchtung der Wieken ist aber nach Möglichkeit zuvermeiden, weil hierdurch schädliche Nebenwirkung, heftige Reizung, Entzündung der Schneider'schen Haut mit progressivem Charakter veranlasst werden kann.

***) Im Nothfalle sucht man den Faden durch die Nase bis in den Rachen und unter das Gaumensegel mit Hülfe eines Fischbeinstäbchens oder einer dünnen biegsamen Weide u. dgl. zu bringen. Auch kann man eine gebogene langarmige Pincette in den unteren oder mittleren Nasengang bringen (je nach dem es besser geht) bis hinter das Gaumensegel mit ihr vordringen, und mit ihr ein Bändchen, das man mit den Fingern der linken Hand in den Mund unter das Gaumensegel gebracht hat, auffassen, und in die Nase hereinziehen.

den Fäden hinauf und an, dass der Nasengang von hinten und vorne geschlossen ist *). Da man nun an dem durch den Rachen gezogenen Charpiebausch einen Faden noch aus dem Munde heraushängen lässt, so kann man mit demselben, wenn man die Blutung gestillt glaubt, (selten vor dem 3ten Tag) den Charpiebausch ausziehen, nachdem man an dem vorderen Charpiebausch den Faden durchgeschnitten. In der beigegebenen Abbildung ist die Bellocq'sche Röhre versinnlicht. In derselben verläuft eine Stahlfeder, in welcher, wenn sie unter dem Gaumensegel vorgekommen ist, der Doppelfaden, an welchem der Charpiebausch befestigt worden, durchgezogen wird. Ist dies geschehen, so zieht man die Bellocq'sche Röhre mit der Uhrfeder zurück und so den Charpiebausch bis in die hintere Nasenöffnung. Die vordere Nasenöffnung wird alsdann durch einen Charpiebausch geschlossen, den man zwischen die aus der Nase heraushängenden Fäden bindet.



§. 137.

Von den Wunden der Nase.

Wunden der Nase durch Hieb oder Biss heilen leicht. Man muss allzeit ihre Vereinigung beabsichtigen. Ist die Wunde gross, lappenförmig, so legt man einige Knopfnähte zur genauen Vereinigung an, und darüber Bandletten in Collodium getaucht, auf dass die Narbe hübsch egal werde. Die angelegte Naht soll nicht durch die Knorpel gehen, sondern nur durch die Haut, indessen kann man, wo dies vortheilhaft scheint, auch den Knorpel durchstechen. Ist eine Nase vollständig abgehauen worden, und man hat die Nase zugleich zur Hand, so muss man sie gereinigt, sogleich durch zahlreiche blutige Hefte und Heftpflaster-Bandletten wieder anheften **). Bei keinen anderen Wunden kann eine richtigere Anzeige für die Benetzung der Theile mit geistigen Mitteln, z. B. mit Aqua Thedenii bestehen, als gerade bei den Verwundungen der Nase. Sie erregen schnell einen mässigen Grad von Entzündung, und zwar nur in den Wundflächen, und stillen zugleich eine hindernde Blutung. Besteht die Zusammenhangstrennung auch in den Knochen, so sei man bestrebt, auch die Knochenwundränder in Berührung zu erhalten. Getrennte Knochenstücke, welche nicht ganz los sind und noch mit den Weichgebilden zusammenhängen, bringe man in die gehörige Lage und excisire sie nicht, sie heilen gewöhnlich wieder an, Eisumschläge, öfters auch Blutentziehungen sind erforderlich *).**

*) In sehr vielen Fällen genügt es schon, um eine Nasenblutung zu stillen, wenn man einen Charpiebausch ziemlich hoch von vorne durch die Nasenöffnung bringt, und letztere von vorne allein schliesst, oder es genügt schon das Zusammenhalten der Nase von aussen bei vorwärts geneigtem Kopfe, wodurch der äussere Blutabfluss gehindert und die innere Blutgerinnung gefördert wird.

**) Der Reunionsversuch einer gänzlich abgehauenen Nase ist selbst dann noch nicht als misslungen zu betrachten, wenn am 4ten Tage die wiederangesetzte Nase sehr übel aussieht, cadaverös riecht, abgestorben, faulicht zu sein scheint, und selbst wenn die Oberhaut abgeht. Die Mortification war zuweilen nur oberflächlich, fand nur in der obersten dermatischen Schichte statt. Die untersten Schichten bleiben belebt, heilen an, die sphacelös gewordene Kappe schält sich zur gehörigen Zeit ab und der eiternde Nasenstumpf überzieht sich später mit guter Narbe. Leinwandläppchen in Collodium getaucht sind vortreffliche Verbandstücke gegen Nasen- wie überhaupt Gesichtswunden.

***) Verbände für die Nase hat man folgende angegeben: 1) Discrimen in morbis nasi; 2) Funda nasalis; allein die blutige Naht und Heftpflaster sind besser als diese entbehrlichen Verbände.

Ist die Nase in Folge einer Verletzung zu Grunde gegangen, so kann nur durch die Operation der Rhinoplastik der Entstellung entgegengetreten werden.

§. 138.

Von dem Bruche der Nasenknochen (Fractura ossium nasi).

In Folge äusserer Gewalt kann die Fractur eines oder beider Nasenbeine, die Trennung ihrer Suturen Statt finden. Diesen Zustand der Knochen erkennt man aus der Missgestaltung der Nase, aus der sichtbaren und fühlbaren Vertiefung an der Bruchstelle, dem Hiat in der getrennten Sutur und aus der widernatürlichen Beweglichkeit. Die Erkenntniss der Fractur von aussen ist öfters durch die rasch eintretende Geschwulst sehr erschwert, man kann sie leichter von innen durch den Finger erkennen, den man bis zum Rand der Nasenbeine in die Nasenlöcher einführt. Auch ist schon desswegen das Einführen der Finger oder einer dicken stumpfen Sonde oder eines weiblichen Catheters anzurathen, um damit etwaige Unebenheiten und Vorsprünge zu entdecken.

Nicht selten entsteht eine gänzliche seitliche Verschiebung und Verdrehung der Nase oder ihrer Spitze durch einen Stoss auf dieselbe. Die Wirkung einer contundirenden Gewalt beschränkt sich zuweilen nicht auf die getroffene Nase, sie ist zu den tiefer liegenden Knochen, zu den Basilarknochen der Schädelhöhle, bis zu dem Hirne selbst fortgeleitet worden, hat Hinerschütterung, inneres encephalisches, blutiges Extravasat etc. hervorgebracht. Der Nähe des Gehirnes wegen sind daher Knochenbrüche der Nase nicht von so unbedeutender Natur als man dem ersten Anblicke nach glauben sollte. Bei Bruch und Dislocation der Nasenbeine suche man durch einfache Manipulation, mittelst einer hinter die Nasenbeine in die Nasenhöhle eingeführten Kornzange oder Sonde oder Catheters eine Art von Reduction zu machen, ebenso die verdrehte Nase wieder in ihre natürliche gerade und wohlgefällige Stellung und Richtung zu bringen. Ist dieses gelungen, so ist keine Gefahr einer neuen Verschiebung vorhanden. Haltende Binden, Contentivgeräthe sind unnöthig, wie man auch ein eingefallenes Gewölbe nicht von oben, sondern von unten stützt; sie schaden auch durch den harten Druck u. die zu warme Einhüllung. Die Behandlung geschehe nach allgemeinen Regeln, mit Berücksichtigung und Erfüllung der speziellen sich darbietenden Indicationen. Die Epistaxis kann manchmal beim Nasenbruche so heftig sein, dass die Tamponade mittelst der Bellocqschen Röhr'e nöthig wird. (§. 136). Im Falle Erscheinungen von Hirnaffection zugegen sind, so muss die Behandlung nach denselben eingerichtet werden. —

§. 139.

Von den Ulcerationen der Nase.

Die *äussern* Geschwüre der Nase (über die inneren vgl. unten Ozaena) kommen, abgesehen von den Krebsgeschwüren, verhältnissmässig selten vor, sie haben wenig Eigenthümliches und verhalten sich wie andere dermatische Geschwüre an den übrigen Hautstellen. Die meisten Ulcerationen der Nase sind gewöhnlich entweder syphilitische, flechtenartige oder scrofulöse, selten aber carcinomatös. Die venerischen Ulcerationen zeigen sich an der Nasenspitze, nachdem schon die Nase, Knochen und Knorpel zerstört worden, und überhaupt der Ulcerationsprozess von Innen nach Aussen vorgeschritten ist, selten nur beginnen diese Geschwüre von Aussen her *). Meistens sind es consecutive Geschwüre, u. selten nur findet man sie am obcren Theile der Nase, an den Knochen. Die

*) Ist Scrofulosis Ursache der Caries der Nasenknochen, so beginnt die Destruction am Knorpel der Nase und deren Scheidewand, und verbreitet sich erst von dieser auf die Knochen. Liegt dagegen Syphilis zu Grunde, so bleiben die Knorpel verschont, und die Knochen werden zuerst afficirt. Desshalb kann man auch aus der Entstellung des Gesichtes häufig auch die Ursache muthmassen.

Ulceration anfangs geringen Umfangs, greift allmälig um sich, und dehnt sich auf einen Nasenflügel oder auf die ganze Nasenspitze aus. Die Diagnostik der venerischen Nasengeschwüre würde nicht leicht sein, wenn nicht fast allzeit andere syphilitische Erscheinungen noch vorhanden, oder wenigstens vorangegangen wären. Uebrigens kommen die scrophulösen und Flechtengeschwüre doch meistens nur bei Kindern vor, sind mehr oberflächlich, und nehmen nicht die ganze Dicke der Haut ein, ferner sind diese nicht syphilitischen Geschwüre hier mit einer dicken Cruste bedeckt, und die Geschwürränder sind nicht so hervorspringend, auch finden sich am Kranken auch noch andere Zeichen von Flechten-Exanthem und von scrofulöser Constitution. Indessen muss man nicht übersehen, dass hier auch die venerischen Geschwüre nur oberflächliche sein können, und dass die hauptdiagnostischen Merkmale nur bestehen in der Coincidenz mit anderen venerischen Erscheinungen, und in dem Vorausgehen eines Chancres an den Geschlechtstheilen. Flechten u. scrophulöse Geschwüre sind von nicht so grosser Bedeutung als wie die tiefen syphilitischen; erstere nehmen nur einen Theil der Hautdicke ein, haben flache u. unregelmässige Ränder, auch desswegen schon, weil, obgleich syphilitische Geschwüre hier in sehr kurzer Zeit grosse Verwüstungen anrichten, wenn man nicht mit der Kunst entgegen tritt, doch die geeignete antisyphilitische Behandlung gewöhnlich von besserem Erfolge begleitet ist, als die Behandlung gegen die scrophulösen und Flechtengeschwüre. Gegen diese Uebel müssen überhaupt solche Mittel angewendet werden, wie gegen Geschwüre im Allgemeinen, und die bekannten allgemeinen Curmethoden gegen Syphilis, Scropheln, Flechten. Oertlich benutzt man gegen dergleichen Geschwüre, Schrunden und Fissuren, Lapis infernalis in Solution zum Betupfen, oder Sublimatsolution. Es gibt eine Art flacher Geschwüre an der Nase, namentlich bei alten Leuten, die sich theils im oberen Drittheil, theils am Nasenflügel, selten auf dem Rücken befinden. Ohne sich merklich auszubreiten, dauern sie Jahre lang; sie sind blassroth, zeigen einen Geschwürgrund, der meistens erhabner ist, als die Umgebungen des Geschwüres. Die Umgebungen zeigen keine Röthe, die Absonderung des Geschwürs ist spärlich, das Abgesonderte ist dünn, blassgelb. Ueberlässt man diese Geschwüre sich selbst, so bedecken sie sich mit einer gelblichen Cruste, die ofters abfällt und sich wieder erneuert. Das Stannum muriaticum oxydulatum (salzsaures Zinn) ist ein sicheres Aetz- und Heilmittel dagegen. Man mische 1 Theil dieses Mittels mit 2 Theilen Waizenmehl, knete mit Wasser einen weichen etwas feuchten Teig daraus, umgebe das Geschwür mit Heftpflaster, und bedecke es mit dem Teige. Durch Bedeckung des Ganzen mit Heftpflaster, dann mit ungeordneter Charpie und einer Binde, sucht man ein möglichst festes Andrücken der Aetzpaste zu bewirken. Am nächsten Tage sieht man zu, ob die Wirkung an allen Stellen stattgefunden hat, wenn nicht, so erneuert man das Verfahren. Nach Abstossung des Brandschorfes heilt das Geschwür sehr schnell unter Mitwirkung einer Auflösung von 1 Gr. Chlorzink in ℥j Wasser. Ueber die Exstirpation degenerirter Stellen an und auf der Nase vgl. Lippenkrebs.

§. 140.

Von der Durchlöcherung der Nase.

Die Durchlöcherung der Nase kann im unteren knorpligen Theile der Nase, sie kann aber auch im oberen knöchernen Theile derselben stattfinden, wo jedesmal ein nicht geringer Substanzverlust in den Knochen besteht. Die unangenehmste Folge ist der Durchzug der Luft durch das Loch bei dem Ein- und Ausathmen mit flottirender Bewegung eines davor gehaltenen leicht beweglichen Körpers, und der Ekel erregende Ausfluss von entmischtem Nasenschleim durch dasselbe. — Eine kümmerliche Abhilfe gewährt die Ueberdeckung des Loches mit einem Klebpflaster, welches auf einem Stück Taffet aufgestrichen ist, dessen äussere Oberfläche in ihrer Färbung der natürlichen Gesichtsfarbe gleicht. Ein solches Loch kann durch eine der Hasenschartenoperation nachgebildete Operation zu-

geschlossen werden. An den Nasenflügeln kann diess ganz einfach durch die Abtragung der Schartenmembran und durch die nachfolgende Vereinigung der Schartenlappen durch die Knopfnaht geschehen. Aber am Rücken der Nase ist die vorläufige Ablösung der Schartenlappen an ihrer Zellhautseite, auch die Herstellung einer die Heilung mehr begünstigenden Wundform nöthig. *Dieffenbach's* Methode ist folgende: Zuerst wird die Schartenmembran innerhalb des kreisförmigen Umfangs des Loches abgetragen, oder auch nur circumcisirt und sitzen gelassen. Alsdann wird die Haut in der Länge von 6'' von den Knochen oder Knorpeln losgetrennt, an 2 sich entgegengesetzten Stellen aber ein kleiner Keil aus derselben ausgeschnitten, um den angefrischten Hautwundrändern die runde Wundform zu benehmen, und diese in die länglich-ovale, welche die Heilung mehr begünstigt, zu verwandeln. Die also umgestalteten frisch blutenden Wundränder müssen einander zwangslos genähert, über dem Loch im Knochen in gegenseitige Berührung gebracht und entweder durch die Knopfnaht oder durch die umschlungene Naht, zu deren Anlegung Carlsbader Insektennadel dienen, vereinigt werden. Wenn sich die Spaltenränder nicht zwanglos und ohne zu grosse Spannung einander nähern lassen, so werden 2 Incisionen den angefrischten Wundrändern parallel, aber von deren doppelten Länge und ein Viertelzoll von ihnen entfernt, angelegt. Diese beiden seitlichen Wunden werden mit Charpie ausgefüllt; sie müssen längere Zeit offen gehalten, und dürfen erst dann zugeheilt werden, wenn die Hauptwunde schon lange fest und dauerhaft vernarbt ist. Dieses Verfahren passt nur bei kleineren Löchern mit geringem Abstand der Spaltenränder. Bei grösseren muss zu ihrer Ueberdeckung und Schliessung Hautüberpflanzung stattfinden, und der zu transplantirende Lappen kann nach Verschiedenheit der Opportunität des Ortes aus der Stirnhaut oder Wangenhaut bezogen werden.

§. 141.

Von den Geschwülsten auf der Nase.

Die weichen Theile an der Nase werden zuweilen der Sitz von Fettgeschwülsten, fibrösen, vasculären oder sarcomatösen Geschwülsten von verschiedener Form. Sie können platt oder gestielt sein, und wie Früchte an der Nase hängen, können ein grosses Volumen erreichen, und bis zum Kinne, ja selbst bis auf die Brust herabreichen. — *Warzen* an der Nase sind meistens verdächtig bei alten Leuten, und können in bösartige Degenerationen übergehen. Es ist rathsam, sie mit ihrer Basis zu exstirpiren. Reizende, ätzende Localmittel, die Anlegung von Unterbindungsfäden etc. kann sehr schädliche Folgen haben. Die Operationen, welche sonstige Geschwülste der Nase nöthig machen können, haben keine besondern Eigenthümlichkeiten. Es werden nur die gestielten Geschwülste am besten mit dem Messer abgetragen.

Wenn in Folge dieser Degenerescenzen, die man nicht operirt, oder die wiederkehren, Ulcerationen auftreten, so müssen diese nach allgemeinen Regeln wie Geschwüre behandelt werden. Wenn man dann so glücklich ist, diese Geschwüre, welche z. B. syphilitischer oder exanthematischer Natur sind, noch vor der Zerstörung der Nasenknochen in ihrem Verlaufe durch die Cur aufzuhalten, so wird natürlich die Erhaltung der Nase ihrer Form nach um so leichter gelingen. (Vergl. Exstirpation des Lippenkrebses.

§. 142.

Von den Telangiektasien der Nase.

Die Telangiektasien können angeboren, bei dem Wachsthume des Kindes, indem sie mitwachsen, eine sehr bedeutende Grösse erreichen. Es ist nur die Excision dagegen zu

empfehlen; Adstirngentia, Caustica etc. verdienen hier keine Berücksichtigung. Die Exstirpation sei eine totale, und geschehe mit Zurücklassung sehr regelmässiger Wundformen, welche durch Nähte (umschlungene) vereinigt werden. (Vergl. B. I. §. 735. u. ff.) Sollte der durch die Operation verursachte Defect bedeutend sein und widrig auffallen, so wäre eine rhinoplastische Operation angezeigt.

§. 143.

Von der Nasenwinkelgeschwulst, Anchylops erysipelatosa.

Mit Anchylops erysipelatosa bezeichnet man eine begränzte Entzündungsgeschwulst auf dem Thränenbeine, wie das Ponaration eine solche am Finger bildet. — Man legt Vesicantia hinter die Ohren, in den Nacken, macht Mercureinreibungen, reicht Diaphoretica, Calomel, Sulphur aurat. Gelingt die Zertheilung nicht, so befördere man die Eiterung durch Cataplasmata und öffne bald den Abscess. —

§. 144.

Von der Gutta rosacea, Kupfernase*), (Dartre pustuleuse couperose).

Die Kupfernase besteht in kleinen, langsam eiternden Tuberkeln, die von einer glänzenden Röthe und einem unregelmässig körnigen Aussehen der Haut an der afficirten Stelle begleitet werden. Diese Tuberkeln erscheinen gewöhnlich zuerst an der Spitze der Nase, und verbreiten sich später von beiden Seiten derselben zu den Wangen, die sie jedoch niemals ganz bedecken. Anfänglich ist die Haut nicht immer gleichmässig geröthet, sondern des Morgens blass, und wird erst dann stark roth, wenn der Kranke stark aufgeregt oder erhitzt ist, besonders nach Tische und nach dem Genusse von Wein und anderen spirituösen Getränken. Nach Verlauf einiger Zeit verdickt sich allmählig das Gewebe der Epidermis, und ihre Oberfläche wird durch die Ramificationen der Hautvenen und die Eiterung kleiner, prominirender Venen, dis sich nach und nach an verschiedenen Stellen der Nase und des Gesichtes entwickeln, körnig und bunt. In sehr schlimmen Fällen schwillt die Nase gewöhnlich stark an, erreicht eine sehr bedeutende Grösse und wird feuerroth; die Nasenlöcher sind in solchen Fällen in der Regel erweitert und ihre Flügel oft gespalten und in Lappen getheilt. Im höheren Alter bekommt die Nase ein mehr buntes Ansehen, und wenn einer von den Tuberkeln zu eitern anfängt, so geht dieser Prozess in Verschwärung über und zeigt keine Neigung zum Verheilen. Bei jüngeren Personen, die vorzüglich in Folge hereditaerer Anlage an der in Rede stehenden Krankheit leiden, wird dieselbe oft von unregelmässigen rothen Flecken im Gesichte begleitet, welche meistens weich sind, keine Tuberkeln besitzen und eine leichte Abschuppung der Oberhaut zeigen. Diese Flecke dehnen sich mehr aus oder verschlimmern sich durch Unmässigkeit im Essen und Trinken.

Die Empfindnngen, welche dieser Hautausschlag hervorbringt, sind sehr verschieden. Manche Kranke sind nach langer Zeit so daran gewöhnt, dass sie kaum ein leichtes Jucken spüren. Bei anderen dagegen ist das ganze Gesicht gereizt, und es sind oft kalte Bäder nöthig, um das heftige Stechen und Brennen zu mildern. Kupfernasige bringen

*) Ueber rothe erfrorne Nasen vergleiche die Erfrierungen der Nase. §. 146.

nicht selten, wegen des unleidlichen Prickelns, die Nächte schlaflos zu; manche haben fortwährend ein unangenehmes Gefühl von Spannung.

Die Acne rosacea kommt bei Kindern äusserst selten vor, am häufigsten bei Männern im mittleren Lebensalter und bei Frauen nach dem Aufhören der Menstruation. In vielen Fällen ist sie erblich. Personen, bei denen die Gallenabsonderung fehlerhaft ist, die eine sitzende Lebensweise führen *), sind besonders zur Acne rosacea geneigt; oft liegt der Grund des Uebels in einer chronischen Irritation des Magens, und der Ausschlag zeigt sich daher nicht selten plötzlich nach einer tüchtigen Mahlzeit, oder nach dem Genusse kalter Getränke an sehr warmen Orten. Sehr oft findet dabei ein torpider Zustand der Gedärme statt, wodurch die Stuhlausleerungen seltener werden, und niemals ist die Krankheit stärker als bei Verstopfungen.

Die Prognose ist im Allgemeinen ungünstig, eine vollständige Heilung gelingt selten. Das Uebel ist zwar nicht gefährlich, aber lästig und entstellend. In einigen Fällen jedoch, zumal bei fortwährendem Uebermaass spirituoser Getränke im höheren Lebensalter, und wenn der Ausschlag sehr dunkel und bleifarben wird, bilden sich sehr härtnäckige, immer mehr um sich greifende Vereiterungen. In früherer Zeit betrachtete man die Acne rosacea, als eine reinigende und an sich heilsame Krankheit, und hielt es für gefährlich, sie zu bekämpfen. Läugnen lässt es sich nicht, dass in manchen Fällen Kranke, welche an Unterleibsbeschwerden leiden, nach der Eruption des Ausschlages sich sehr erleichtert fühlen, und dass andererseits nach einer unvorsichtigen Unterdrückung des Uebels nicht selten bedeutende Affectionen des Kopfes und des Unterleibes eintreten, und nicht eher verschwinden, als bis jenes wieder zum Vorschein gekommen ist.

§. 145.

Gehen der Acne Störungen in der Leber und dem Pfortadersystem im Allgemeinen vorher, oder coëxistirt sie mit ihnen, so muss vor allem auf diese Unterleibsstörungen Rücksicht genommen werden. Strenge Diätgesetze. — Mässige Blutentziehungen durch Blutegel auf die Lebergegend, bei Frauen an die innere Schenkelfläche, reizende Fussbäder, Anwendung leichter Mercurialien, Extr. taraxac. fumariae u. dergl. Resolventia, Kämpfische Klystier, Molken u. dgl. Daneben bei fortdauernder Blutanhäufung in den Capillargefässen der Nase Application von Blutegeln an die Stirne. — Der äussere und innere Gebrauch des Schwefels, namentlich Schwefelbäder sind hier gerühmt. — Waschungen mit Sublimatsolutionen. — Fussbäder mit Acidum nitro-muriaticum, und eine 2—3 mal täglich auf die afficirten Stellen angewendete Waschung mit diesen Säuren. — In die Nähe des Ausschlages einige Blutegel, und dann den afficirten Theil mit Spiritus, in welchem Alaun, Zink oder Borax aufgelöst werden, zu waschen. — *Fowler*'sche Tinctur 2mal 5 Tropfen täglich mit 25 Tropfen Gentianatinktur; überhaupt Arsenikpraeparate sind gerühmt gegen die Kupfernase.

§. 146.

Von den Erfrierungen der Nase.

Erfrierungen der Nase kommen bei ihrer ansehnlichen Hervorragung und wegen ihrer peripherischen, von den Lebenscentren entfernten, dabei sehr exponirten Lage häufig vor. Bei der Behandlung einer durch die Kälte asphyxirten Nase durch Reibungen mit Schnee ist besondere Schonung und Vorsicht nöthig, um sie nicht abzubrechen (Vergl. B. I. §. 632).

*) Vergleiche §. 131. die zu grosse Nase.

Sehr gewöhnlich sind Frostbeulen der Nase, welche nach Erfrierungen der geringeren Grade zurückbleiben, und unter der erythematösen Form der Pernionen regelmässig jedes Jahr im Winter wiederkehren und im Sommer verschwinden. Doch pflegt auch in dieser Jahreszeit die einmal erfroren gewesene Nase bei Gemüthsbewegungen und nach dem Genusse geistiger Getränke sich zu röthen. Zu empfehlen ist hier das Bestreichen der erfrornen Stelle mit einer Guttaperchasolution, Collodium. Auch Zinksalben, Zinksolutionen u. dgl. sind zweckmässig. Sehr gute Dienste leistet gegen leichte Röthe einer früher erfrornen Nase tägliches Einreiben eines aus Gummi arabicum mit Flor. Zinci. äusserst fein alcoholisirten Pulvers. ℞. Flor. Zinci ʒij; Gummi arabic. ℥β M. F. — ℞. Flor. Zinci ʒj; cerat. amygdal. ℥β. DS. Gegen die Geschwüre in der Nasenhöhle und in deren Folge die Nase geröthet ist. Die rothe Nase junger Leute, welche hauptsächlich in der Kälte sichtbar und grösstentheils von einer leichten Erfrierung herrührt, wird durch öfteres Waschen der Nase mit folgendem behandelt: ℞. aq. fontanae ℥VI, aceti vini ℥ijj, Aluminis ℥β. Ist das Uebel sehr hartnäckig, so nimmt man statt des Alauns Extract. Saturni. — Gegen rothe Nasen empfiehlt *Hufeland* eine gesättigte Auflösung von Borax mit gleichen Theilen Rosen- und Orangenblüthenwasser mit feinen Läppchen aufzulegen und überzuschlagen. — Spiritus camphorat. mit Bleiwasser gegen erfrorne Nasen.

§. 147.

Von den fremden Körpern in der Nase*).

Die verschiedenartigsten Dinge können in die Nase gebracht werden, wie dies auch bekannt ist von dergleichen Dingen, welche in die Gehörgänge, und zwar meist von Kindern gebracht werden, oder sonst dahin gelangen, z. B. Steinchen, Perlen, Obstkerne, Kaffeebohnen, Erbsen, Bohnen, Zündhütchen, Holzstückchen etc. etc.**). Auch lebende Würmer sollen sich in den Frontalsinusen entwickeln können, wodurch dann Schwindel, wüthende Schmerzen, Delirien und Convulsionen entstehen, die nur durch die Entfernung dieser Thierchen beseitigt werden können***); aber dergleichen Fälle, wenn auch welche constatirt wären, müssen doch ausserordentlich selten vorkommen.

Fremde Körper in der Nase können eine Zeitlang wegen der Weite der Gänge, und weil doch 2 Gänge vorhanden sind, ohne bedeutende Erscheinungen zu machen, sich aufhalten, auch können Hindernisse und die vermehrte Schleimabsonderung, die sie verursachen, leicht mit anderen Ursachen verwechselt werden; z. B. man glaubt an eine scropfulöse Anschwellung u. dergl. Aber auch das Gegentheil geschieht zuweilen, man glaubt an einen fremden Körper in der Nase, unternimmt alsdann schmerzhafte Extractionsversuche und doch ist kein fremder Körper vorhanden, oder ist, wenn er früher vorhanden war, wenigstens später nicht mehr vorhanden, wo man solche Versuche unternommen. Die Diagnose eines fremden Körpers in der Nase wird geleitet durch den Bericht des Kranken oder der Umgebung, durch das Hinderniss in der Nase, durch die modificirte Schleimabsonderung, durch die Sonde, und endlich vorzüglich durch die Inspection der Nase bei guter Beleuchtung, während man den Kopf des Kranken zurückbeugt. Sehr zweckmässig wendet man auch irgend einen Ohrenpiegel an, den man in den Eingang der Nase bringt und durch den

*) Ueber die von der Nase aus in die Stirnhöhlen eingedrungenen Insekten vergleiche man die Krankheiten der Frontalsinuse.

**) In den Nasengängen sollen auch Steine vorkommen, namentlich Kalkphosphate, die sich daselbst erzeugen. (Archives de médecine, Juin, 1845.)

***) Bei den Schaafen kommt eine derartige Krankheit, Drehkrankheit in Folge von Hydatiden in den Frontalsinusen öfters vor.

man die Nasenflügel und den Knorpeltheil der Nase so weit auseinander dehnt, dass man bequem ziemlich hoch hinauf schauen kann.

§. 148.

Sobald man sich von der Gegenwart eines fremden Körpers in der Nase überzeugt hat, so muss man zu der Entfernung desselben schreiten. Man versucht daher zuerst durch Nieseversuche, welche der Kranke macht, den fremden Körper heraus zu schleudern. Gelingt es auf diese Weise nicht, so bedient man sich zur Entfernung der s. g. Polypenzangen oder einer engen geraden Kanüle, in welcher eine mit einem stumpfen Knöpfchen versehene platte Uhrfeder verläuft, u. die beim Vorschieben sich über u. hinter den fremden Körper legt, und diesen beim Anziehen der Kanüle mitsammt seiner Feder hervorzuziehen vermag. Auch kann man einen Faden mittelst eines dünnen elastischen oder silbernen Catheters oder überhaupt einer dünnen Röhre, einer Bellocq'schen Röhre durch die Nase bis in den Rachen bringen, und an die Schleife einen Tampon binden, wie bei der Tamponade mittelst der Bellocq'schen Röhre eben verfahren wird, (Vergleiche oben §. 136.) um beim Anziehen des Tampons den fremden Körper mit herausziehen. Querliegende, mit einer Spitze in die Schneider'sche Haut eingedrungene Fischgräten, Strohhalmen etc. kann man mittelst einer Scheere zerschneiden, wonach die beiden in der Mitte getheilten Hälften mit Leichtigkeit extrahirt werden können, oder auch von selbst aus der Nase herausfallen. Befindet sich der fremde Körper weit hinten in der Nase gegen den Rachen zu, so thut man zuweilen besser, ihn auf dem kürzeren Wege nach hinten zu hinabzustossen, wobei man aber Acht haben muss, dass namentlich Kinder denselben beim Hinabfallen nicht verschlucken. Ist der fremde Körper so gross, dass die aufsteigende Apophyse des Oberkiefers die Extraction erschwert, so muss man zuweilen durch einen Einschnitt durch den Nasenknorpel vom Nasengange her die Stelle erweitern. Man dürfte und müsste sogar das vordere Nasenloch blutig dilatiren, die Nase von der Spitze bis zum unteren Rand der Nasenbeine seitlich neben der Medianlinie mit Schonung der knorpeligen Scheidewand spalten, um einen freieren Zugang zu dem fremden Körper zu gewinnen; nur müsste man sogleich nach der Extraction die Ränder der Operationswunde durch die Sutur vereinigen.*)

§. 149.

Von der Coryza oder Rhinitis.

Coryza nennt man eine Entzündung der Nasenschleimhaut; auch wird sie zuweilen Nasenkatarrh, Schnupfen genannt. — Erkältungen der Haut, des Kopfes, der Füsse, rascher Uebergang von der Wärme zur Kälte, Unterdrückung gewohnter Transpiration sind die gewöhnlichsten Veranlassungen; als directere Ursachen wirken noch Staub, irritirende Dämpfe, starker Nebel, Stösse, Fälle auf die Nase, chirurgische Operationen an der Nase, Gewohnheit mit den Fingern in der Nase herumzustüren; endlich sind noch Masern und Scharlach zu nennen und Abwechslungen der Coryza mit Neuralgien des Gesichtes.

*) Die Folgen und Wirkungen der Gegenwart eines fremden Körpers in der Nasenhöhle sind selten so gefahrdrohend und dringlich, dass man nicht, nachdem mehrere schonend ausgeführte Versuche der Extraction erfolglos geblieben sind, von derselben fürs erste und nächste abstehen, und den Körper einstweilen in der Nasenhöhle zurücklassen könnte. Er wird, jetzt fest sitzend und zwischen das Pflugschaar- und Muschelbein eingekeilt, in der Folge bei eingetretener Eiterung frei beweglich werden, sich senken, dem vorderen Nasenloch nähern, und entweder durch Niessen und Schnauben ausgestossen, oder jetzt in dieser veränderten mehr oberflächlichen Lage mit Leichtigkeit ausgezogen werden können.

Kommt die Coryza sehr oft, so dass sie kaum 14 Tage und regelmässig aussetzt, in welchen Fällen manche Aerzte an eine Intermittens der Coryza glauben wollen, so muss man eine chronische Krankheit in der Tiefe der Nasengänge oder in den Frontalsinusen annehmen, z. B. einen Polypen u. dergl.

Die Coryza kann sich bekanntlich bis auf die Conjunctiva einerseits und die Tuba Eustachii und die Schleimhaut des Schlundes anderseits verbreiten.

Die Erscheinungen der Coryza sind bekannt: Anfangs Trockenheit der Nase, Niesen, Druck in der Nase und zwischen den Augenbraunen, Kitzeln in den Nasengängen, Röthe der Nasenschleimhaut, Anschwellung derselben *), der Geruchsinn leidet etwas, die Nase ist verstopft und die Stimme näselt. Die erste Periode der Krankheit dauert nicht lange, denn bald kommt es zur reichlichen Absonderung einer wässerigen, farblosen, salzigen, scharfen Flüssigkeit, wodurch der Naseneingang und die Oberlippe gerne excoriirt werden. Indem nun diese Flüssigkeit allmählig abnimmt, wird sie auch dicker, gelber, grünlicher. **) In schwereren Fällen von Coryza ist bedeutenderer Frontalschmerz vorhanden, drückender Kopfschmerz überhaupt, und es kann zur Schlaflosigkeit kommen. Ja selbst die Backen, Nase, Augen können angeschwollen, geröthet und empfindlich sein, Harthörigkeit, Summen und Sausen in den Ohren erfolgen, Schlingbeschwerden eintreten, und es zu mehr oder weniger stärkerem Fieber kommen. In solchen Fällen hatte sich natürlich die Entzündung nicht allein auf die Frontalsinuse, sondern auch auf den Pharynx und die Tuba Eustachii verbreitet, ja die Bronchien kann sie erreichen, und Bronchitis zu Stande kommen, oder die Schleimhaut des Magens mit ins Spiel gezogen werden und Diarrhoe entstehen.

§. 149.

Die Krankheit, welche bei Erwachsenen gewöhnlich gut verläuft, ohne bedeutende Zufälle zu bewirken, kann schlimmere Folgen beim Säuglinge haben, dessen enge Nasengänge leicht für die Luft undurchgängig, und wodurch sie am Saugen gehindert werden.

Die Coryza kann einen chronischen Verlauf annehmen, wo man alsdann leicht auf die Annahme pathischer Erzeugnisse oder fremder Körper oder Ulceration gerathen kann. Die leichte acute Coryza dauert gewöhnlich nur einige Tage, aber sie kann sich verlängern und 20, 30 ja 40 Tage dauern.

Der Arzt wird nur selten gegen dieses Uebel zu Rathe gezogen, und es weicht meistens auch der Ruhe und einiger hygieinischer Sorgfalt. Die Kranken sollten alsdann den Kopf warm bedecken, das Zimmer hüten, und nehmen sie einige warme Getränke, so verläuft die Krankheit bald gut ab. Warme Fussbäder und erweichende Dämpfe einzuathmen sind zuweilen dienlich. Ist der Kopf bedeutend eingenommen und wird die Coryza chronisch, so ordne man Diät an, lasse warme Fussbäder gebrauchen, einige Blutegel an die Nasenöffnungen vorne setzen. Bei der chronischen Coryza sind Vesicatore im Nacken, Dampfbäder, Dampfbäder und darauf aromatische Fumigationen, Hautfrictionen, Tragen von Flanell auf blossem Leibe, einige milde Abführmittel dienliche Mittel. Bei Geschwüren oder Polypen in der Nase verfährt man wie bei diesen Krankheitszuständen angegeben worden. Bei Säuglingen muss man die Nahrungsmittel mit dem Löffel einflösen und erweichende Dämpfe anwenden, worauf in 2—3 Tagen die Coryza weichen wird.

*) Die Schleimhaut kann so anschwellen, dass sie polypenartig aus den Nasenlöchern hervorragt, was auch durch einen unter ihr befindlichen Abscess bewirkt werden kann.

**) In manchen Fällen ist die Rhinitis eine Folge allgemeiner Lues. Bei syphilitischem Schnupfen wird die abgesonderte Flüssigkeit dick, fest, und in mehr oder weniger harten und stinkenden Klumpen ausgeworfen, ja zuweilen sind es so feste und harte Stücke, dass man sie nur mit Mühe zertreten kann. Gegen einen solchen Zustand muss eine allgemeine antisyphilitische Cur nebst örtlicher Berücksichtigung eingeschlagen werden.

Bayerische Staatsbibliothek München

§. 150.

Von der Ozaena oder Ulceration in der Nase.

Die Ulcerationen in der Nase können sehr verschieden sein. Im Allgemeinen heilen sie nur langsam und zwar 1) desswegen, weil das wenig lockere Zellgewebe dieser Gegend wenig günstig ist zur Annäherung der Wundränder aneinander, auch ist aus diesem Grunde die darauf folgende Narbe immer breit, oder es verbleibt auch wohl ein Substanzverlust, eine Perforation zurück. 2) Weil die Ulcerationen mit einem mehr oder weniger irritirenden Schleime in Berührung verbleiben, und der Kranke des beständigen Kitzels wegen mit dem Finger gerne in der Nase kratzt. Endlich sind es meist venerische, scrofulöse, cancröse oder Flechtengeschwüre, die an sich schon eine schwere Heilbarkeit bedingen *).

Vereinfacht man sich die Uebersicht dieser Geschwüre und theilt sie einfach in 1) einfache, gutartige, welche keinen besonderen Geruch entwickeln, und 2) in putride oder bösartige, welche einen sehr üblen Geruch entwickeln, so gehört die Ozaena, von der hier die Rede ist, zur letzteren Kategorie. Die s. g. einfachen Ulcerationen der Nase entstehen in Folge einer habituellen Coryza oder Entzündung der Nasenschleimhaut durch scharfe Stoffe verursacht, oder auch einer mechanischen Verletzung. Auch nach der Variola kommen dergleichen vor und nach der Exstirpation eines Nasenpolypen. Bei Flechtenkranken kommen sie so häufig vor, dass *Boyer* den Herpes als die häufigste Ursache dieser Nasengeschwüre bezeichnet.

Sie können zwar an allen Stellen der Nasenschleimhaut vorkommen, allein am liebsten sitzen sie an dem vorderen Nasentheile, wo der Knorpeltheil mit dem Nasenknochen sich verbindet. Unter gegebenen Bedingungen kann die Ozaena von der *Schneider*'schen Membran ausgehend, auch in die Sinuse sich verbreiten, aber nur selten nimmt sie in diesen selbst ihren Ursprung. Zuweilen sind die Nasengeschwüre nichts als nur ganz oberflächliche Exulcerationen, als wenn die Schleimhaut nur ihren Glanz verloren hätte, in anderen Fällen hingegen dringen sie tiefer als in die Schleimhaut. Meistens sind sie die Folgen einer Entzündung, welche in Ulceration endet. Im Allgemeinen verursachen sie wenig Schmerz, sondern nur einen lästigen Kitzel, der die Kranken veranlasst mit einem Finger in die Nase zu fahren, wodurch eben die Verheilung so sehr gehindert wird. Die im Geschwüre abgesonderte Feuchtigkeit verdichtet sich, trocknet, und bildet so Krusten, nach deren Abfall es etwas blutet. Sitzt das Geschwür weit vorne in den Nasenhöhlen, so sieht man bei der Besichtigung mittelst eines Ohrenspiegels die geröthete Oberfläche mit Granulationen, wodurch sich diese Stellen von der gesunden Schleimhaut unterscheiden. Sitzen die Geschwüre an Stellen, welche dem Gesichtssinn nicht erreichbar sind, so kann man ihre Gegenwart nur aus ihren Symptomen und Wirkungen erschliessen. Ein fixer Schmerz in der Geschwürfläche findet gewöhnlich nicht statt, doch kann durch äusseren Druck auf das Gewölbe der Nase, wenn er dem inneren Sitze des Geschwüres entspricht, eine schmerzhafte Empfindung hervorgebracht werden.

Nicht alle Ulcerationen der Nase entwickeln, wie schon bemerkt, einen Gestank, (vergl. B. I. §. 612) und locale Mittel genügen zu ihrer Heilung, wenn keine allgemeine Krankheitsursache zu Grunde liegt. Erweichende Absude, welche man in die Nase einspritzt oder vom Kranken einschnauben lässt, bringen am ersten die Krusten zum Erweichen und Abfallen, oder man bewirkt dieses dadurch, dass man mit einem in Mandelöl

*) Ozaena kann sehr leicht mit Syphilis verwechselt werden, und meistens kann nur die Entwickelungsgeschichte des vorliegenden Falles Aufschlüsse in diesem Zweifel bieten. (Vergl. B. I. §. 612.)

Bayerische Staatsbibliothek München

getauchten Pinsel die Kruste bestreicht. Liegt das Geschwür dann bloss, so injicirt man anfangs erweichende und zugleich excitirende, dann mehr adstringirende Flüssigkeiten, also z. B. erst Gerstenabkochung, dann Abkochung von rothen Rosenblättern mit Rosenhonig, endlich Eichenrindedecoct, Chinaabkochung mit etwas Alaun, Plumb. acet., Kalk- oder Chlorwasser; letztere Mittel besonders in den Fällen wo die Geschwüre sich mehr den putriden oder malignen nähern, und man kann auch um etwas zu excitiren den Abkochungen einige Myrrhen, Benzoë oder dergleichen Tincturen zusetzen.

Die s. g. putriden bösartigen Geschwüre characterisiren sich durch einen heftigen fötiden Geruch, bilden die eigentlich sogenannte Ozaena. Indessen muss man wohl unterscheiden, dass nicht alle Ulcerationen mit fötidem Geruche Ozaena sind; diesen Namen verdienen nur diejenigen foetiden Ulcerationen, welche keine Materie absondern und die das ganze Leben hindurch anwähren können, ohne auffallende Fortschritte zu machen. Die übrigen fötiden Geschwüre müssen nach den ihnen zu Grunde liegenden Ursachen benannt werden, sie geben allzeit ein Secret von sich mit fast unerträglichem Gestanke und machen mehr oder weniger rapide Fortschritte, und die Ozaena (besonders die syphilitische) kann den cariösen Charakter annehmen, es stossen sich einzelne, necrotisch gewordene Stückchen los, können leicht ausgezogen werden, und die Nase sinkt platt ein, oder der Boden der Nasenhöhle wird perforirt, und Mund- und Nasenhöhle communiciren dann miteinander. Auch können die Nasenflügel oder die Spitze der Nase mit dem untersten Theile der knorpeligen Scheidewand zerstört werden, und nach Heilung dieses phagädänischen Geschwürs bleiben hässliche und entstellende Narben und die Plattnase zurück. (Vergl. §. 150. von der Ulceration der Nase die Anmerkung.)

§. 151.

Die Ursachen der Ozaena sind wenig gekannt, man findet sie sowohl bei Personen von guter Constitution, als auch bei solchen, welche unter dem Einflusse irgend einer Diathese sich befinden, auch findet man sie häufiger bei Personen mit eingedrückter, platter Nase, was vorzüglich bei Scrofulösen so häufig sich findet. Sie beginnt gewöhnlich in der Kindheit oder im Knabenalter, und in beiden Fällen dauert sie fast allzeit das ganze Leben hindurch.

Der Gestank aus der Nase ist die erste bemerkbare Erscheinung, wo er zuweilen mit vermindertem Geruchssinne vorkommt; denn es findet kein Ausfluss statt, und bei der Besichtigung der Nase entdeckt man nicht leicht etwas Anomales.

Die Ozaena ist schwer heilbar und dieses meist nur im Beginne bei jungen Subjecten. Bei Mädchen macht zuweilen der Eintritt der Regeln, oder später Geburten diesem widrigen Uebel ein Ende. — Gewöhnlich behandelt man sie mit ableitenden Mitteln aller Art, hinter die Ohren applicirt, auf den Nacken, an den Hals; Ableitung auf den Darm durch Purgantia; frische Pflanzensäfte, Mineralwasser, Antiscorbutica und selbst Mercur wurden in Contribution gesetzt, meistens aber leider ohne Erfolg und im glücklichen Falle dann meistens nur, wenn diese Mittel Jahre lange angewendet worden waren, und das Uebel noch bei der Dagegenkämpfung nicht lange gedauert hatte. *Celsus* war von der Hartnäckigkeit dieses Uebels so überzeugt, dass er das Glüheisen dagegen empfehlen konnte, aber bei diesem Mittel müsste man den Sitz des Uebels ganz genau kennen und ausserdem würde die Applicirung des Glüheisens wohl Schwierigkeiten darbieten. Ist wie gewöhnlich das Nasengewölbe der Sitz des Uebels, wie wollte man da mit dem Glüheisen hinzugelangen? Empfehlenswerther würde die Cauterisation mit Höllenstein sein; *Cazenave* hat zu diesem Zwecke einen eigenen Porte caustique erfunden. Sitzt eine Ozaena am Eingange der Nase oder doch noch so hoch, dass man die Theile mit dem Nasenspiegel übersehen kann, so weicht sie meistens in Bälde häufiger Reinigung der Nase durch hinaufgeschnaubtes laues Wasser und den täglichen Bepinselungen mittelst eines in concentrirter Lapis infernalis Solution getauchten Miniaturpinsels. Auch erhält

man mit Alaunpulver oder Calomel örtlich applicirt, zuweilen gute Resultate, wenn die Ozaena höher sitzt. Hat man alle diese Dinge vergeblich angewendet, so bleibt nichts übrig, als Reinlichkeit und Chlorwasserinjectionen zu empfehlen. Ist die Ozaena nur Symptom allgemeiner Syphilis, so muss natürlich eine durchgreifende antisyphilitische Cur durchgemacht u. auch örtlich Sublimat angewendet werden. ℞. Hydrarg. muriat. corros. gr. ijj—VI aq. destill. q. s. ad solutionem; extr. conii mac., extr. chamomill. ana ʒj tinct. opii s. ℈ij, Mell. rosarum ℥ß MDS. Pinselsaft. —

§. 152.

Von den Nasenpolypen.

Alle Arten von Polypen (B. I. §. 753) können zwar in der Nasenhöhle vorkommen, doch sind die weichen blasigen hier die häufigsten, seltener die fibrösen und sarcommatösen. Meistens hängen sie in der höher gelegenen Partie der Nase oder vegetiren an der *äusseren* Wandung der Nasenhöhle, auch können es ihrer mehrere zu gleicher Zeit sein, die in einem Nasengange vorkommen, und können sich so entwickeln, dass sie fast den ganzen Gang ausfüllen und die Nase auftreiben, dass sie sowohl nach hinten als nach vorne über den Nasengang vorragen. Endlich können sie ihre Wurzeln in der Stirnhöhle, oder auch in der Oberkieferhöhle haben, wo in beiden Fällen nur die weitere Vergrösserung derselben in der Nasenhöhle vor sich geht, und sie können gar aus der Schädelhöhle nach Perforation der Knochen herabgelangt sein. Da sie gewöhnlich sehr weich sind, so richten sie sich in ihrer Form nach den Windungen des Nasenganges und werden sehr leicht zerrissen, wenn sie eine gelblichgraue, gallertige Beschaffenheit besitzen.

Meistens sind es äussere Einflüsse, die den Nasenpolypen zu Grunde liegen, als Stösse, Fälle auf die Nase u. dgl. besonders bei lymphatischen Subjecten die in feuchten dunklen Wohnungen leben.

Im Anfange der Polypenbildung kann man den Polypen weder sehen noch fühlen, nur etwas Respirationshinderniss zeigt sich, die Nase ist wie von einem Stockschnupfen behindert, der Kranke leidet an fortwährendem Schnupfen. Ist aber der Polyp stark entwickelt und hat einen deutlichen Stiel, so verursacht er beim Athmen ein flatterndes Geräusch, er flattert nach vorwärts und rückwärts beim Athmen, der Kranke sucht sich durch häufiges Schnäuzen für die Beschwerden, die der Polype macht, Erleichterung zu verschaffen, aber das Schnäuzen erleichtert nicht, sondern reizt immer mehr und nöthigt fortwährend zur Wiederholung des Schnäuzens. Die Respiration wird behindert, pfeifend, der Kranke schläft mit offenem Munde. In dieser Periode kann ein Schleimausfluss und selbst eine Hämorrhagie öfters aus der Nase erfolgen. Auch kann der Polyp den Nasengang gänzlich ausfüllen ohne den letzteren auszudehnen, die Stimme wird in diesem Falle alienirt sein, näselnd, wie man zu sagen pflegt, und der Geruchsinn vermindert. Dergleichen Polypen können alsdann nach hinten und vorne zu wachsen und über die Gränzen der Nasenöffnungen schreiten. Schlimmer ist es, wenn die Polypen ein grosses Volumen erreicht haben und die Nasengänge bedeutend irritiren, ja entzünden und blutige oder eiterige Ausflüsse erzeugen, ulceriren und einem Krebse ähnlich werden, den Kranken erschöpfen und bösartige Fieber erzeugen. Sie dehnen sich alsdann nach allen Richtungen hin aus, behindern die Respiration, beeinträchtigen den Geruchsinn, die Aussprache, die Thränensecretion, das Gehör, das Schlingen, Kauen u. s. w. Entwickeln sie sich mehr nach oben zu, so drücken sie und entzünden sie leicht den Thränensack, können selbst das Auge aus der Orbita verdrängen, ja so auf diesem Wege auf's Gehirn drücken. Vergrössern sie sich nach hinten, so drücken sie das Gaumensegel nach abwärts, füllen den Pharynx aus, belegen die Tuba Eustachii. Nach unten zu drücken sie den Gaumen herab, drängen auf die Zähne, greifen die Alveolen an um in den Mund zu

dringen. Vergrössern sie sich nach aussen, so zerstören sie die innere Wand des Maxillar, sinuses, füllen diese Höhle aus, dehnen diese alsdann aus, verdünnen ihre Wandung und verursachen so eine Backengeschwulst, was besonders die fibrösen und sarcommatösen Polypen thun.

Die Diagnose der Nasenpolypen wird zuweilen desswegen schon schwierig, weil gar manche andere Krankheiten den Symptomen der Nasenpolypen ähneln können, so z. B. scrofulöse Anschwellungen der Nasenkanäle, und hat ein Polyp mehrere Lappen, so kann man diese für einzelne selbstständige Polypen, halten und hat ein Polyp die Nasenscheidewand perforirt und ist dann in die andere Nasenhälfte hinübergedrungen, so kann man sich täuschen und annehmen es seien 2 Polypen vorhanden.

§. 153.

Unter den Veranlassungen oder den Ursachen zu Nasenpolypen werden angeführt: zuweilen häufiges Bohren in der Nase mit den Fingern; am häufigsten catarrhalische Affectionen der Nasenschleimhaut, Dyscrasie, Syphilis, unterdrückte Hautausschläge. — Die Schleimpolypen sind am wenigsten gefährlich und am leichtesten zu behandeln; je härter, fester und schmerzhafter der Polype, um so mehr ist Krebs zu befürchten.

Nur eine örtliche Behandlung, ein operatives Einschreiten gegen den Polypen kann von Erfolg sein, wenn der Polyp gänzlich zerstört und der Mutterboden desselben zur Vernarbung gebracht werden soll. Die Schwierigkeiten aber, welche sich der genauen Besichtigung der betreffenden Theile und daher auch der completen Zerstörung der polypösen Wucherung entgegensetzen, sind der Art, dass es nicht zu wundern ist, wenn wir so häufige Recidive bemerken.

Wir haben schon (B. I. §. 754) von der Behandlung gesprochen, welche man im Allgemeinen gegen Polypen in Anwendung zu ziehen vermag. Hier handeln wir speziell von dem Verfahren gegen Nasenpolypen. Hat man es bloss mit polypösen Excrescenzen der Nasenschleimhaut zu thun und nicht mit wahren Polypen, so kommt man mit eintrocknenden Mitteln, welche man einschnupfen lässt, China, Eichenrindenpulver, Plumbum aceticum örtlich applicirt, zurecht, ebenso wenn man örtlich eine Compression auszuüben vermag. Auch die gegen Polypen im Allgemeinen anwendbare Cauterisation, mit Cuprum sulphuricum, Butyrum antimonii, Acid. nitricum, Lapis infern. u. s. w. heilt zuweilen bei täglichem Betupfen mit diesen Mitteln das Uebel *). Bösartige Nasenpolypen sind ferner mit dem Glüheisen öfters mit Glück bekämpft worden.

Die operativen Verfahrungsarten sind aber besonders die Excision, Ligatur und das Ausreissen der Nasenpolypen. Die Resection mittelst der stumpfspitzigen Scheere könnte nur bei enggestielten Polypen, welche in geringer Entfernung von den vorderen Nasenlöchern ihren Sitz haben, mit Sicherheit ausgeführt werden.

Die Unterbindung ist ein mühsames schwerfälliges Verfahren; das kürzeste, direct

*) Das Teucrium marum verum steht im Rufe ein sehr gutes Mittel gegen Nasenpolypen zu sein, wenn es als feines Pulver geschnupft wird. Oft sind aber die Polypen in der Nase so gross, dass diese keine Luft hat, folglich das Schnupfen unmöglich ist; man presse daher den Saft des frischen Krautes aus und bepinsle damit den Polypen. Durch Zusatz von ana Tinct. Opii crocat. wird die Wirkung bedeutend erhöht u. der Polyp soll weit schneller zerstört werden. — Zinc. sulphuricum. ℈ij — ʒj solve in aq. dest. ℥j. Gegen Nasenpolypen. Man befeuchtet Charpie damit und bringt sie in die Nase auf die Oberfläche der Geschwulst, Früh und Abends und in der Zwischenzeit die Charpie damit zu befeuchten. In 10—14 Tagen erfolgt vollständige Heilung. Man kann dieses Mittel auch gegen Ohrenpolypen anwenden.

zum Ziele führende, im Erfolge gesicherte und ganz gefahrfreie Unternehmen ist das Abreissen, Abdrehen mittelst der Polypenzange *).

§. 154.

Die Polypenzange ist kornzangenförmig mit etwas ausgehöhlten Zangenlöffeln. Zweckmässig sind bei sehr grossen umfangreichen Polypen die zerlegbaren Polypenzangen, weil die getrennten Löffel einzeln leichter eingeführt werden können. Bei der Operation sitzt der Kranke dem Fenster gegenüber mit rückwärts gebogenem Kopfe, an die Brust eines hinter ihm stehenden Gehilfen angelehnt und festgehalten. Man lässt den Kranken bei zugehaltenem anderen Nasenloche stark schnauben, um den Polypen vorwärts zu treiben. Der Operateur bringt einen gewöhnlichen Ohrenspiegel in die Nase, erweitert deren vordere Mündung dadurch, und führt die Polypenzange ein, fasst den Polypen und dreht ihn ab und wiederholt dieses Manoeuvre so lange, als noch Polypenstücke mit der Zange zu fassen sind. Geht es in einem Tage nicht, alles zu entfernen, so wiederholt man am 2., 3. und 4. und den folgenden Tagen dasselbe Monoeuvre, bis alles mit der Zange Fassbare entfernt worden, und ätzt dann die Stellen mittelst eines in concentrirte Höllensteinsolution getauchten Pinsels, so dass alles Pathische entfernt wird, lässt den Kranken öfters nach den Ausreissungsmanoeuvren sowohl als bei den Aetzungen um dort die eingetretene Blutung zu stillen und das Abgeäzte zu entfernen, Wasser mit etwas Essig gemischt hinaufschnauben, man säubert die geäfzten Stellen mittelst einer in einer langschnabeligen Pincette gefassten Charpiewicke und fährt so fort, bis der ganze Nasengang frei ist und der Operirte bei zugehaltenem anderen Nasenloche durch das operirte ohne alles Hinderniss leicht athmen kann.

§. 155.

Die Nasenrachenpolypen, d. h. fibröse, gefässreiche Fleischpolypen, welche in der Gegend der hinteren Choane entspringen und bei allmäligem Wachsthume in die Rachenhöhle herab sich senken, sind gestielt, birnförmig gestaltet. Die Implantationsstelle dieser Polypen findet unten am Boden der Nasenhöhle unfern der Choane, somit an der oberen Fläche des Gaumensegels statt, oder sie entspringen oben von der hinteren Wand, an der Decke dieser Höhle oder von der einen oder der anderen Seite. Die Implantationsstelle kann man gewöhnlich durch den Zeigefinger und Mittelfinger entdecken, mit welchem man in die Mund- und Nasenhöhle eindringt. Dem Kranken ist diese Untersuchungsweise zwar sehr beschwerlich und Vomituritionen verursachend, allein es ist gut den Kranken an diese mechanische Reizung der Gaumentheile zu gewöhnen, damit bei der später vorzunehmenden Operation er weniger davon afficirt werde. Es behindern diese Nasenrachenpolypen Respiration sowohl als Deglutition, endlich geht der Geruch auch ganz verloren, das Gaumensegel ist herabgedrückt, und sämmtliche Knochen, welche die Wandungen der Nasenhöhle bestellen, werden gedrückt, aus ihrer Lage und ihren Verbindungen gebracht, verschoben, durch Compression atrophirt, resorbirt und endlich durchbrochen. Der Polyp drückt auf die grösseren Venenstämme, dadurch wird das Gesicht aufgetrieben, ödematös,

*) Nur die Blutung und das leichte Abgleiten oder Ausreissen der Zange machen die Operation sehr mühsam und beschwerlich, und leicht kann man auch die Muscheln zerstören, wenn man viele Gewalt braucht. Oft muss die Operation wegen Blutung ausgesetzt werden, und da man die Geschwulst sehr häufig nicht ganz herausbringt, so sind Recidive etwas Gewöhnliches, wenn man nicht mit örtlicher Cauterisation mit Lapis infern. nachhilft. Ueber die Blutung bei der Operation vergl. oben §. 136 Nasenbluten.

bläulich, entstellt und verzogen Durch fortgesetzte Blutungen entsteht Anaemie und Hydrops.

§. 156.

Zur Entfernung solcher Polypen greift man zur Ligatur mittelst des in eine Schlinge umgebogenen Silberdrahtes oder der seidenen oder besser noch hänfenen Schnur. Methoden, die Ligatur um die Basis der Polypen zu bringen, gibt es verschiedene *). Eine einfache ist die: man führt eine *Bellocq*'sche Röhre (vergl. §. 136 Nasenbluten) in die Nase, drückt die Feder vor, so dass sie in den Mund hereingezogen werden kann; in das vordere Loch der vorgeschobenen Feder hängt man die beiden Enden der in eine Schlinge gebildeten Schnur ein, zieht die Feder zurück und nimmt die *Bellocq*'sche Röhre wieder aus der Nase. Die Schlinge der Ligatur hängt alsdann zum Munde, und die beiden Enden der Ligatur zur Nase heraus. Man bringt jetzt zwei Finger in die Rachenhöhle, trägt mittelst ihrer die Schlinge um den Körper des Polypen herum und sucht ihn in derselben zu fangen, was sich durch den Widerstand kund gibt, den man beim Anziehen der vorderen Enden empfindet **). Da aber dieses Manoeuvre öfters misslingt, so ist es räthlich, in die Schlinge zur Zeit, wo sie noch aus dem Munde heraushängt, ein Leitseil einzuhängen, welches später ihren Bewegungen folgt, aber dessen Enden fortwährend aus dem Munde heraushängen. Mittelst desselben kann man jedesmal die Schlinge, wenn ihre erste Anlegung misslungen ist, wieder in die Mundhöhle zurückziehen und den Versuch, den Polypen in der Schlinge zu fangen, wiederholen. Hat man ihn endlich gefangen, so geigt man (d. i. man zieht hin und her) mit der Schlinge hin und her, um sie noch besser gegen die Basis des Polypen hinzuleiten, und hilft dabei mit den in den Rachen gebrachten Fingern noch nach, und schliesst endlich die Ligatur mittelst eines passenden Knotenschliessers (vergl. B. I. §. 254). Unter den zahlreichen, zu diesem Zwecke erfundenen ist das einfachste Instrument ein hinreichend starker, an der Oberfläche abgerundeter, 6″ langer, an beiden Enden mit etwas geräumigen runden Löchern versehener stählerner Stab. Durch das eine obere Loch werden beide aus dem Nasenloch heraushängenden Ligaturenden hindurchgesteckt, der Stab entlang derselben in die Nasenhöhle hinein und bis zur Basis des Polypen hinaufgeführt, so dass er an dieser fest anliegt. Der Kranz der Schnur wird hiedurch geschlossen und der Polyp an seiner Wurzel strangulirt. Die Schnurenden werden auch durch das untere Loch des Knotenschlingers, durch dieses in sich kreuzenden Richtungen hindurchgeführt, nochmals fester angezogen und durch einen einfachen Knoten und eine haltende Doppelbandschleife vereinigt. Man sorgt für eine gute und bequeme Lage

Fig. I.

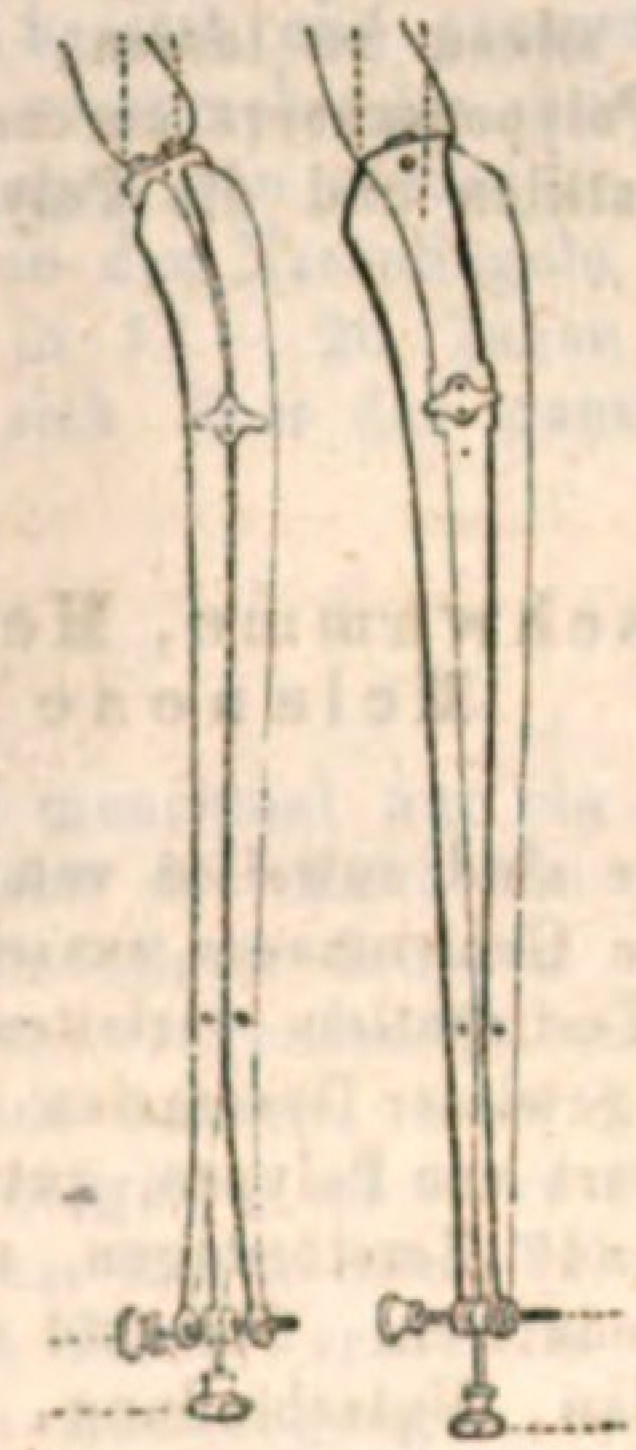
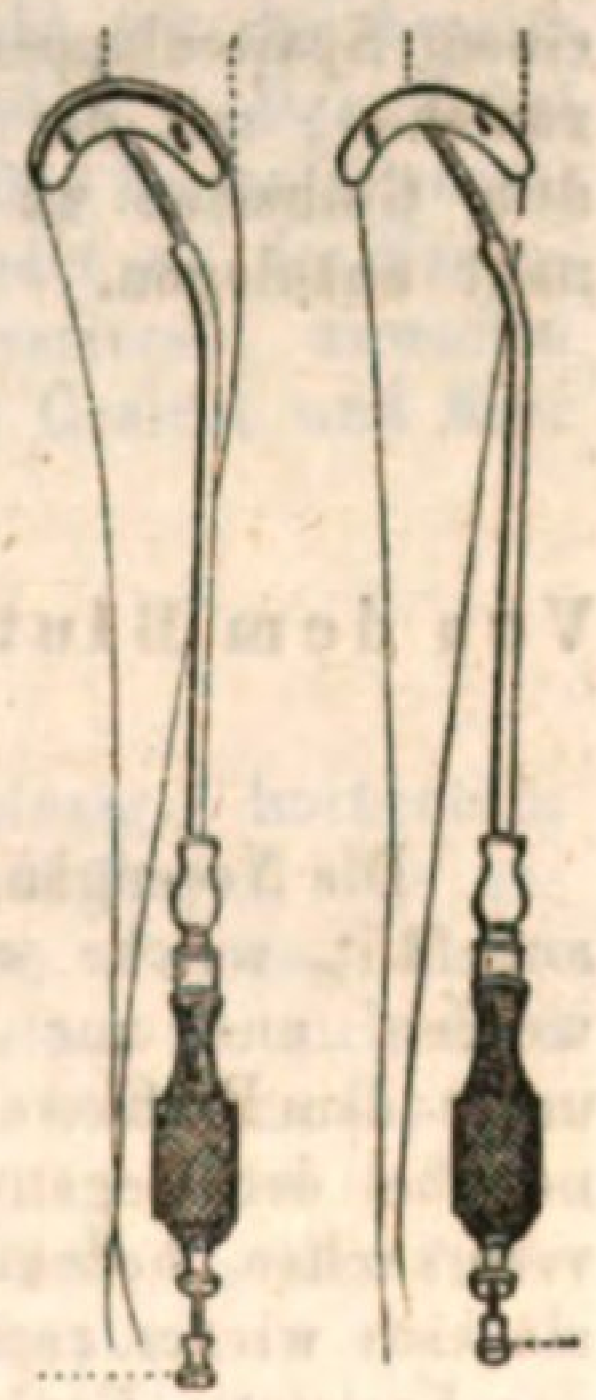


Fig. II.



*) *Felix Hatin* gab den Schlingenträger Fig. I und *Leroy d'Etioles* den Fig. II an. Wir halten sie aber für überflüssig. Die Anschauung versinnlicht ihre Gebrauchsweise.

**) Vergl. Epistaxis (§. 136) über noch andere Methoden, eine Schlinge vom Munde in die Nase oder umgekehrt zu bringen.

des Knotenschliessers, damit er die Ränder des Nasenloches nicht drücke, genire und excoriire. Erschlafft am 2. Tage die Ligatur, so zieht man sie fester an. Der später auftretende üble Geruch aus Nase und Mund, sowie der Ausfluss einer sehr scharfen, putriden Jauche beweist den eingetretenen Sphacelus des Polypen, das öftere, fast beständige Ausspülen des Mundes mit lauem Wasser oder mit einer schwachen Chlorkalkauflösung befreit den Kranken grossentheils von dieser Beschwerde, der Polyp wird endlich, wenn er abgestossen ist, durch den Mund mittelst einer Hakenzange ausgezogen.

J. L. Petit und *Roux* nehmen die Durchschneidung des Gaumensegels vor, um die Resection enorm grosser, in der Gegend des Pflugscharbeins angehefteter Polypen zu machen. *Dieffenbach* räth, das Gaumensegel in der Medianlinie vom Rande des harten Gaumens bis zur Uvula zu spalten, diese selbst aber ungespalten zu umgehen und an einem Spaltenlappen sitzen zu lassen, den Polypen mit Habenzangen zu fassen, hervorzuziehen, mit der Polypenscheere successive abzuschneiden, die Blutung nöthigenfalls mit dem Glüheisen zu stillen und die Polypenreste zu zerstören und endlich die Gaumennaht anzulegen.

§. 157.

Von dem Blutschwamme, Medullarsarcome und der bösartigen Melanose der Nasenhöhle.

Die Nasengänge sind zuweilen von den oben bezeichneten kakoplastischen Substanzen angefüllt, welche wie Gehirnmasse aussehen und für polypenartige Geschwülste angesehen werden und zur Exstirpation verleiten können. Es kommen solche Degenerationen unter dem Einflusse gewisser Dyscrasien vor und bringen Erscheinungen hervor, welche jenen bei der Gegenwart von Polypen, gutartigen Sarcomen und Steatomen ähnlich sind; sie verursachen bedeutende Zerstörungen, und jede Operation gegen sie wird nutzlos, da sie sich wieder reproduciren. Sie sind wahre Noli me tangere, denn durch jeden Versuch der Excision, Evulsion, Unterbindung, Cauterisation oder Ustion wird der Zustand des Kranken nur verchlimmert, im günstigsten Falle ist wenigstens die Recidive gewiss und unabwendbar. Die ärztliche Thätigkeit sei daher auf eine palliative, die Symptome lindernde und die Kräfte unterstützende Behandlung beschränkt.

§. 158.

Von dem Lupus der Nase.

Der Lupus der Nase *) (Noli me tangere) ist eine geschwürige, erodirende Flechte, (Lupus vorax, Herpes rodens exedens) mit destructiver Kraft gleich dem Krebse. Er sitzt meistens in der cartilaginösen Nasenspitze, auch an einem Nasenflügel, von wo aus er sich über die benachbarte Wange, Oberlippe, selbst Augenlider ausbreitet. Er beginnt auch in der Regel mit mehr oder minder grossen, lividen, schmerzlosen, einzeln oder gruppenweise stehenden Tuberkeln, welche mit blassblauröthlichem Entzündungshofe umgeben bald aufbrechen, sich in Geschwürchen verwandeln, die wenig nässen und sich mit bräunlichen, auch gelbgrünlich schillernden Krusten bedecken. Unter letzteren breitet sich die Ulceration nach der Oberfläche und in die Tiefe immer mehr aus, und es kann

*) Der Lupus kann auch an anderen Regionen vorkommen, an der Brust und an den Gliedmassen.

dadurch die ganze Nasenspitze, ja die ganze Vordernase zerstört, wie abgeschnitten werden. Die Zerstörung findet manchmal nur in der äusseren Hautdecke statt, sie erstreckt sich in anderen Fällen bei kaum getrübtem Allgemeinbefinden auch in die Tiefe auf die Knorpel und die Schleimhaut **). Diese ist schon im Beginne der Krankheit immer chronisch entzündet, und das entsprechende vordere Nasenloch gewöhnlich durch eine Kruste verlegt. Successive folgen neue Knötchen, die aufbrechen, aus denen eine serös purulente und stinkende Flüssigkeit heraussickert und die Zerstörungen verursachen. Es erfolgt nicht selten scheinbare Heilung einzelner geschwüriger Stellen, diese bedecken sich mit weissgrauen, nicht vertieften Narben, aber diese brechen wieder auf, oder es entstehen seitlich neben ihnen neue Knötchen und nehmen denselben Verlauf. Auf solche Weise zeigt sich die ganze Nase und ein grosser Theil des Gesichtes blass oder livid geröthet, mit Knötchen, Geschwürchen, Krusten und Narben besetzt und verursacht mit der bereits bestehenden Nasenzerstörung ein sehr widriges, erschreckendes Aussehen. Das Uebel kommt in 2 Formen vor, als Lupus exedens und Lupus non exedens. Den Lupus exedens, fressende Flechten, beobachtet man am häufigsten an den Nasenflügeln oder an der Nasenspitze. Zuweilen (Lupus vorax) geht die Nase in 14 — 20 Tagen verloren, zuweilen dauert es Jahre lang. Der Lupus exedens kann sich über das ganze Gesicht und über den Hals verbreiten.

§. 159.

Bei der Abart Lupus non exedens bildet sich manchmal nur ein einziger hochrother Tuberkel (Herpes non exedens simplex), in der Dicke der Haut; in der Regel aber beginnt das Uebel im Gesichte mit kleinen, unregelmässigen Gruppen von kleinen, hochrothen, platten, linsenförmigen, über die Haut hervorragenden Tuberkeln, die sich bald über einen grossen Theil der Backe, bald über beide Backen, über die Stirne und sogar über das ganze Gesicht verbreiten. Diese Tuberkeln gehen an ihrer Spitze nicht in Verschwärung über. Das Uebel breitet sich weiter aus, indem neue Tuberkeln in der Nähe der ersten sich bilden und sonach die erkrankte Fläche erweitern (Lupus non exedens serpiginosus) durch Berührung, auch körperliche Anstrengungen und den Genuss geistiger Getränke entsteht Schmerz. Später sinken die Tuberkeln, die in der Mitte der Gruppen liegen, ein, die Haut wird sehr roth, glänzend, etwas kleienartig, und bekommt dann das Aussehen einer Narbe nach einer oberflächlichen Verbrennung. Ausserdem ist sie von gelblichrothen, kupferfarbenen Punkten bedeckt, die durch die Tuberkeln entstehen, welche mit der Haut auf gleicher Ebene stehen, indem sie selbst eingesunken, oder die benachbarten, tiefer gelegenen Theile durch Anschwellung hervorgetreten sind. Die Epidermis schilfert sich auf diesen Tuberkeln des Lupus non exedens ab, und das Gesicht kann während dieser Krankheit bisweilen einen wunderbaren Umfang erreichen; die Backen haben Aehnlichkeit mit den an der Elephantiasis Arabum Erkrankten. Stirn und Augenlider sind aufgetrieben, die von diesen hypertrophischen Massen verdeckten Augen liegen tief in ihren Höhlen, die Lippen sind bedeutend geschwollen und bilden 2 ungeheuere Wulste, über welche die auswärts gebogene Schleimhaut sich ausbreitet; manchmal schwellen auch die Ohren an. Manchmal kommt der Lupus non exedens in Gestalt einer oder mehrerer kleiner, flacher, linsenförmiger, hochrother Tuberkeln vor, die später in unregelmässige, kreisförmige Stellen sich umbilden, deren Flächen geröthet, kleienartig, oft von vorragenden Streifen durchzogen sind. Ihre Ränder sind erhaben, tuberculös und

*) Wenn der Lupus exedens die Haut, Knorpel und Knochen der Nase rasch zerstört hat, so beobachtet man bei einigen Kranken Symptome von chronischer Entzündung des Magens, des Darmkanals und der Bronchien, und manche sterben an hectischem Fieber mit colliquativem Durchfall.

von festeren und dickeren Schuppen bedeckt. Ueberlässt man diesen Ausschlag sich selbst, so kommen im Umkreise der zuerst entstandenen Gruppen allmälig neue hervor, die immer weiter sich über die gesunde Haut erstrecken. Ein *so* ergriffenes Glied wird dick, wie von Elephantiasis ergriffen.

§. 160.

Die Krankheit kommt öfter bei Weibern als bei Männern vor, sie entwickelt sich nach der eingetretenen Pubertät, scheint mit vorausgegangener Scrophulosis, jedoch nur im entfernten causalen Zusammenhang zu stehen, ist nicht mit Störungen der Menstruation verbunden, verschwindet aber nach ihrem Aufhören. Sie ist weder ansteckend noch erblich, am meisten den übrigen Formen des Herpes verwandt, ist jedoch die bösartigste Form desselben. In der Regel sind die an Lupus Leidenden sonst ganz gesund, nur bei Frauen ist die Menstruation manchmal gestört, jedoch auch nicht immer. Am häufigsten von allen intercurrirenden Krankheiten beim Lupus kommt das Erysipelas vor. Sein Erscheinen ist manchmal von guten Folgen, es zertheilt das Erysipelas oft eine gewisse Anzahl von Tuberkeln, und manchmal nimmt sogar die Krankheit dadurch einen glücklichen Ausgang. Lupus ist schwer heilbar und nur selten gelingt die vollkommene Exstinction desselben; er steht dem Krebse nahe und hat Neigung zu Recidiven. Sehr leicht ist der Lupus von der Gutta rosacea, der griechischen Elephantiasis, den syphilitischen und einigen anderen Krankheiten, die mit Tuberkeln oder mit Geschwüren auftreten, zu unterscheiden. Die Scrofeln entwickeln sich nur bei scrofulöser Constitution. Die Röthe, der erythematöse Ring, der die kleinen umschriebenen Verhärtungen, die nach den Pusteln der Gutta rosacea zurückbleiben, umgibt, unterscheiden die Gutta rosacea von den lividen schmerzlosen Tuberkeln des Lupus. Bei der Elephantiasis Graecum ist die Haut allgemein hochgelb, die beinahe eben so gefärbten Tuberkeln haben eine eigenthümliche Form und Stellung; sie kommen in Gestalt buckliger, ungleicher Geschwülste vor, und nehmen zum Theil an Umfang zu, worauf dann das Gesicht aufschwillt. Krebsartige Tuberkeln sind hart und oft schmerzhaft, und entstehen bei Personen in etwas vorgerücktem Alter an den Lippen, Wangen und an der Nase. Der Krebs beginnt oft mit einem einzigen Tuberkel, der Lupus exedens in der Regel mit mehreren. Vgl. auch den Krebs der Nase (§. 162) über die Diagnose des Nasenkrebses vom Lupus. Die syphilitischen nicht exulcerirten Tuberkeln sind rund, grösser als die des Lupus, haben eine Kupferröthe, zeigen keine Abschelferung der Epidermis, und gehen nicht so leicht in Ulceration über als die Tuberkeln des Lupus exedens. Die syphilitischen Tuberkeln kommen gewöhnlich bei Erwachsenen vor, und ihre Heilung wird durch Mercurialia bewirkt, während der Lupus häufiger bei Kindern und jungen Leuten erscheint und dem Mercur widersteht. Beim Lupus exedens der Nase geht gewöhnlich zuerst die Haut in Verschwärung über, die Knorpel und Knochen werden erst später und oft erst nach langer Zeit zerstört; bei der Syphilis dagegen fangen die Zerstörungen in der Regel in den Knochen an. Ist der Lupus nicht scrofulöser oder syphilitischer Natur, so rührt er meist von Tuberculosis her, wesshalb sich öfters nach der Heilung oder dem Verschwinden von Lupus Phthisis entwickelt.

§. 161.

In diätetischer Hinsicht verlangt die Cur Aufenthalt in reiner, gesunder, trockener Luft, laue Bäder, blande Diät, Enthaltung vom Genuss alkoholischer Getränke. Innerlich gibt man Sassaparill, China etc., salzsauren Kalk, Baryt, Reissblei, Antimon, Mercur, Chlorzink, Arsenik, Jod, Brom, Thierkohle, besonders aber grosse Gaben des Kali hydro-jodicum *). Immer schickt man solche Mittel der Anwendung wirksam eingreifender Local-

*) Dct. Zittmanni und Jod, Pulvis Kosmi und Unguentum narcotico-balsamicum sind die ge-

mittel voraus, und verbindet sie auch noch später mit diesen; gewöhnlich ist die Cauterisation der kranken Hautstellen nothwendig. Diese darf jedoch nur bei nicht heftigem Entzündungszustande der Hautstellen vorgenommen werden. Sind sie mit dicken undurchdringlichen Krusten bedeckt, so werden diese durch Cataplasmen (Herba Cicutae, Jaceae, Carottenbrei) erweicht und zum Abfall gebracht.

Bei der Cauterisation sehr ausgedehnter Stellen muss man diese nur partiell angreifen, um Intoxication zu verhüten. — Wenn nach Abfall der Aetzschorfe reine Geschwürflächen mit gesundem Boden und mit guten Granulationen zum Vorschein kommen, erfolgt die Heilung in kurzer Zeit und dauerhaft. Ist die Nase ganz oder theilweise zu Grunde gegangen, und die Dyscrasie zum Schweigen gebracht worden, so kann die Rhinoplastik endlich die verloren gegangenen Theile wieder zu ersetzen in Anwendung gebracht worden. — Bei schlaffen und entschieden scrofulösen Subjecten lässt man Morgens einen Esslöffel voll von einer salzsauren Kalkauflösung (1℥ auf 1 Pf. Wasser) nehmen; alle 8 Tage steigt man mit einem Löffel voll, so dass die Kranken zuletzt 10 und mehr Esslöffel voll nehmen. Man kann auch eisenhaltige Mineralwasser und andere Eisenpraeparate anwenden. Ferrum carbonicum mit China und Zimmt. Mehrere Monate lang täglich fortgesetzter Gebrauch von Schwefelbädern, in welchen die Kranken mehrere Stunden lang verweilen müssen. — Jodpraeparate, kräftige und gute Nahrungsmittel, mässiger Genuss eines edlen Weines, Aufenthalt in frischer gesunder Luft wirken ebenfalls umstimmend auf solche Constitutionen ein.

Bei jeder einzelnen Abart des Lupus sind besondere Indicationen zu erfüllen. Hat, man es mit Tuberkeln zu thun, stehen diese in der Nähe eines oder mehrerer Geschwüres so muss man vor Allem ihrem Weiterschreiten Schranken setzen. Zuweilen gelingt diese durch das Ol. animale Dippelii, Höllenstein, Aetzkali, Butyrum Antimonii, Arsenikpulver-Arsenikpasten, das Cauterium actuale. Ist das Uebel sehr ausgebreitet, so muss man zuerst an einer Stelle ätzen und späterhin nach und nach die ganze Fläche betupfen. Krun sten werden durch erweichende Umschläge gelöst. Ist beim Lupus exedens der Nase ag dieser eine schmerzliche und chronische Auftreibung, violette Färbung mit Abschuppun der Oberhaut vorhanden, so soll das mehrmalige Ueberstreichen mit Ol. animale Dippeli mittelst eines Pinsels oft vortrefflich wirken; besser jedoch wirke noch ein schwaches Betupfen mit Höllenstein. Das *Cosme*'sche Mittel [vgl. Arsenik Bd. I. §. 120] *) ist bei alten und hartnäckigen Verschwärungen anwendbar, deren Weiterschreiten durch minder eins greifende Mittel nicht hat beschränkt werden können. Beim Lupus exedens muss man ei alsbald in Gebrauch ziehen. — Das Dupuytren'sche Pulver gegen Lupus bestehet aus zwe Theilen des weissen Arsenikoxyds auf 99 Theile des durch Praecipitation gewonnenen Calomels. Das Pulver wird auf einem Malerpinsel etwas dick auf die Geschwürfläche gebracht. Man bewirkt das Abfallen des Schorfs durch einen Breiumschlag aus Semmel und Milch, aber auch durch Chamillenthee, und fährt dann in der Anwendung des Pulvers fort. Es verursacht fast gar keine Schmerzen. ℞ Arsenici albii gr. ij.; Calomelas per praecipitationem parati gr. 99 M. F. P. D. in vitro. — Haben sich die nach irgend einem Aetzmittel

bräuchlichsten und meist ausreichenden Mittel. *Emery*, Arzt am Hospice St. Louis, behandelt den Herpes exedens in seinen verschiedenen oberflächlichen, tief fressenden und hypertrophischen Formen mit nie gesehenem Erfolge, wie er sagt, durch *grosse* Gaben von Leberthran. Er beginnt für die ersten Tage stets mit ℥iij—IV und steigt rasch auf ℥XV—XX täglich, welche Gaben er 14 Tage fortsetzt und nur dann steigert, wenn die Besserung nicht auffallend sich kund gibt. Erträgt der Magen diese Gaben nicht gut, so lässt *Emery* ein Glas Selterswasser nachnehmen; erfolgt Erbrechen und Abführen mit Kolikschmerzen und Erythem, Rothlauf der kranken Theile mit Fieber, so setzt er aus, bis die Zufälle geschwunden, und fängt dann wieder mit ℥ij täglich an wie früher steigernd.

*) Vergl. daselbst auch über die übrigen Arsenikpraeparate und ihre Anwendung beim Krebs und Lupus.

entstandenen Krusten gelöst, so zeigt die Geschwürfläche ein besseres Ansehen und Neigung zur Vernarbung; gewöhnlich aber ist ein einmaliges Cauterisiren nicht hinreichend, und man muss es zuweilen 15—20mal vornehmen. —

Bei der Vernarbung des geschwürigen Lupus der Nase muss man darauf achten, dass die Nasenhöhlen sich nicht schliessen. Der Lupus non exedens ist vielleicht noch hartnäckiger als die erste Abart. Innerlich hat man auch empfohlen: Ol. animale Dippelii, Fowler'sche Solution; am wirksamsten sei das Quecksilberdeutojodure täglich zu $^1/_{14}$—$^1/_{12}$ Gr., nach und nach zu $^1/_5$ Gr. 2—3 Monate lang fortgesetzt, dann eine Zeit lang purgirt und wieder fortgesetzt. Aeusserlich Salben von Schwefeljodure 18 Gran auf ℥ji Fett; von Quecksilberprotojodure ʒβ auf ℥j Fett; von Quecksilberdeutojodure 18 Gran auf ℥j Fett. —

§. 162.

Von dem Nasenkrebse.

Der Nasenkrebs kann an allen Stellen der Nase vorkommen; häufiger ist er jedoch an den knorpeligen als knöchernen Theilen derselben, am seltensten an der Nasenwurzel.

Es ist in vielen Fällen sehr schwer, die krebshafte Degeneration der Nase von dem Lupus zu unterscheiden. *Lawrence* gibt für beide Krankheitsformen, von denen er behauptet, dass sie kaum mit einander verwandt seien, folgende diagnostische Kennzeichen an: Der Tuberkel, mit dem der Krebs beginnt, ist hart, nicht entzündet, und hat dieselbe Farbe, wie die gesunde Umgebung; der Tuberkel hingegen, womit der Lupus auftritt, ist weicher, entzündeter, und von hochrother Farbe. Der Tuberkel des Krebses steht einzeln da, d. h. die Krankheit ist auf eine einzige kleine Stelle beschränkt; beim Lupus hingegen sind gewöhnlich 2 oder mehrere Stellen der Haut zugleich tuberkelartig ergriffen. Die Ränder des Krebsgeschwüres sind tuberkelartig und hart, haben aber dieselbe Farbe wie die gesunde Umgebung, und umschliessen nicht einen vertieften, sondern einen flachen, glatten und rothen Geschwürsgrund, der nur äusserst langsam sich vergrössert. Beim Lupus sind die Ränder des Geschwüres hochroth und werden von einer hochrothen Haut begrenzt; der Geschwürsgrund selbst ist gewöhnlich gelb, bisweilen von dem Ansehen eines phagedaenischen Geschwüres, und die Zerstörung greift ziemlich rasch um sich.

Der Nasenkrebs kann sich aus der bösartigen Warze (vergl. Lippenkrebs) aus einem Knötchen oder Bläschen entwickeln. Das Knötchen kann sich lange Zeit ruhig verhalten, wenn aber lancinirende Schmerzen darin entstehen, die Hautoberfläche sich röthet, sein Volumen sich auf einmal bedeutend vergrössert, steht der krebshafte Aufbruch nahe bevor. Geht das Bläschen in Krebs über, so erhebt sich sein Grund, es bildet sich ein mit dünnflüssigem Blute ausgefülltes Bläschen, welches aufläuft und aus welchem sich das Krebsgeschwür entwickelt. Beim Cancroid der Nase ist die spröde, trockene, lederartige Beschaffenheit der ganzen Nasenhaut eigenthümlich; es entstehen wenige benachbarte Drüsenanschwellungen, und später als bei anderen Formen des Gesichtskrebses. Es zeigt der Nasenkrebs überhaupt eine verhältnissmässige Gelindigkeit und geringere Heftigkeit der Symptome, und ist auch leichter zu heilen, wenigstens pelliativ und für einige Zeit zu sistiren; namentlich ist das Cosme'sche Mittel von vortrefflicher Wirkung, und nach dem Abfall des durch die Aetzpaste erzeugten Schorfes zeigt sich eine reine eiternde Wunde mit Substanzverlust, welche sehr bald mit Narbe sich überzieht *). Die Narbe ist fest, vertieft und eingezogen. Folgt ein Recidiv, so wiederholt man das Cosme'sche Mittel. Auch durch den gleichzeitigen äusseren und innerlichen Gebrauch des Chlorzinks kann der Nasenkrebs zur Heilung gebracht werden. Vgl. Lippenkrebs. —

*) Vgl. Bd. I. §. 120. Artikel Arsenik über dessen verschiedene Präparate und Anwendungsweisen gegen Krebs.

§. 163.

Von der Rhinoplastik.

Die Rhinoplastik ist eine Operation, vermöge welcher man Substanzverluste der Nase (partielle Rhinoplastik) oder den gänzlichen Mangel derselben wieder zu ersetzen trachtet durch Hautstücke, welche aus der Nachbarschaft derselben, oder aus einer entfernteren Gegend herzuschaffen sind.

Je grösser der Substanzverlust der Nase ist, welcher durch diese plastische Operation ersetzt werden soll, desto schwieriger ist diese letztere. Sind die Nasenknochen noch vorhanden, oder der knorpelichte Nasentheil noch da, so ist die Operation in ihren Erfolgen um vieles reicher, und um so grösser die Aussicht auf das Zustandebringen einer natürlichen äusseren Form.

§. 164.

Die Geschichte dieser Operation geht weit ins Alterthum zurück. Man nimmt verschiedene Zeitperioden in der Geschichte dieser Operation an; eine indische, eine italienische und eine deutsche. Die Eitelkeit der Franzosen hat auch eine französische Periode hinzugefügt (durch Hautverschieung, Herbeiziehung der Haut aus der Nachbarschaft, par deplacement), die deutsche gestrichen, und statt ihrer eine englische eingeschaltet.

Der Engländer *Carpue* hat 1815 mit Erfolg eine rhinoplastische Operation, welche Operation die Engländer in Indien kennen gelernt hatten, ausgeführt, und *Graefe* dadurch aufmerksam gemacht, hat bei der nächsten Gelegenheit, die sich geboten, bemüht, eine dergleichen Operation auszuführen, und zwar in der Art, dass er aus dem Arme das nöthige Hautstück entlehnte. —

§. 165.

In Indien an den Ufern des Ganges haben die rhinoplastischen Operationen seit undenklichen Zeiten geblüht. In Calabrien wurde im 16. Jahrhundert durch *Tagliacozzi* eine von der in Indien altherkömmlichen ganz abweichende, auf einem neuen Prinzip beruhenden Methode der Rhinoplastik erfunden und ausgeführt. Die Operation blieb aber seitdem wieder mehrere Jahrhunderte unbekannt und ungeübt, bis die Verstümmelung eines tapfern englischen Offiziers, dem die Nase in der Schlacht von Talavera abgehauen worden war, *Carpue*, welchem von seinem Aufenthalte in Ostindien her die Kenntniss der dort üblichen Rhinoplastik einwohnte, die Veranlassung zum ersten gelungenen europäischen Ueberpflanzungsversuch derselben gab. Rasch geschah ihre Uebertragung auf deutschen Boden, und unter *Graefe* und *Dieffenbach* wurde diese Operation aufs glänzendste in die Höhe gebracht. In Indien war der Hautlappen zur Ueberpflanzung an den frisch blutenden Nasenstumpf aus der Stirnhaut genommen worden. *Tagliacozzi* entnahm ihn der Haut an der inneren Fläche des Oberarms der linken Seite. Die Uebertragung des Stirnlappens geschah und geschieht immer sogleich nach seiner Excision im frisch blutenden Zustande. *Tagliacozzi* unternahm die Ueberpflanzung des Armhautlappens erst nach langer Vorbereitung desselben zu seiner künftigen selbstständigen Lebensführung, indem er seine Verbindungen mit dem mütterlichen Boden nur allmälig und theilweise aufhob, und ihn durch verschiedene Entwicklungstufen vorsichtig hindurch leitete. Er zeichnete vorerst nach einem Modell, das er naturgetreu machen liess und in Leder oder Pappendeckel geschnitten wurde, auf die innere Armfläche, und gab noch etwas zu, weil die Lappen später noch einschrumpften; ein Theil der am Arme gemachten Wunde wurde sogleich vereinigt, und am gemachten Lappen wartete er die Eiterung ab, auf dass der Lappen dicker würde und

mehr vitale Resistenz bekäme. War diese eingetreten, dann wurden die Ränder des Lappens und die Nasenöffnung angefrischt und der Lappen mittelst blutiger Nähte angeheftet, und der Arm mittelst einer eigenthümlichen Binde unbeweglich erhalten, und nach 8 bis 10 Tagen, wenn die Vereinigung statt gefunden hatte, wurde der Lappen vom Arme getrennt und die Faconnirung der Nase noch vollendet. — *Graefe* hatte das Verfahren dahin abgeändert, dass er den Armlappen *unmittelbar* an die Nasenöffnungen anheftete (deutsche Methode), ohne wie *Tagliacozzi* die Anschwellung dieses Lappens abzuwarten, und hat so die Leidenszeit des Operirten bedeutend abgekürzt. Eine Hauptsache bei dieser Methode ist, dass der Arm ganz unbeweglich an die Nase gebunden werde, und damit der Kranke diese Pein ertragen lerne, so soll er nach *Graefe's* Rath sich erst mittelst des geeigneten Verbandes daran gewöhnen, wie dieses die nebenstehende Abbildung versinnlicht. Die Pein einer solchen 8—10tägigen Stellung des Armes und der Eitergestank sind zwar für den Kranken fast tödtlich beschwerlich, allein nichts desto weniger wurden schon Viele auf diese Weise mit Glück operirt und behandelt. Diese Methode bietet namentlich den Vortheil, dass man den Armlappen von gehöriger Grösse machen kann, und dass keine sichtbare Narbe, wie bei der indischen Methode an der Stirne zurückbleibt.



§. 166.

Das Wesentliche der *Indischen* Methode besteht, wie schon oben angegeben, darin, dass der Lappen zum Bau der neuen Nase *aus der Stirne* genommen wird. Diese Methode ist die ursprüngliche geblieben, und die Modificationen, die mit ihr vorgenommen, beziehen sich alle auf die Formation und die Vereinigung des Lappenstiels. Erst werden die Ränder der Nasenöffnung angefrischt, die Dimensionen dann mit einem Blatte Pappendeckel gezeichnet, diesen etwas noch zugegeben, und dann nach dem Modelle bis auf die Beinhaut eingeschnitten, so dass die Basis der Nase nach oben zu am Lappen sich befindet, in dessen Mitte die Spitze hervorragt zur Bildung der unteren Nasenzwischenwand. Die Lappen werden dann gedreht an der Wurzel und mit Nadeln an der angefrischsten Nasenöffnung befestigt, und n die Nasenlöcher kleine elastische Röhrchen, oder besser Federkiele eingesteckt. Die Stirnwunde überliess man früher sich selber, sie heilte aber alsdann durch Eiterung. *Dieffenbach* aber machte seitliche verticale Einschnitte in die Schläfengegend, um die Tegumente zu verlängern, und vereinigte durch die blutige Naht die Stirnwunde. Ist die Anheilung des Hautlappens an den Nasenstumpf im Ganzen gelungen, so sind bei noch bestehenden partiellen Trennungen wiederholte Abreissungen und Anheftungen zur vollendeten Herstellung der Continuität erforderlich, öfters reicht aber auch die Cauterisation der noch bestehenden Spaltränder hin. Ebenso besteht ferner die Aufgabe, den angeheilten Hautlappen zu einer wirklichen Nase allmälig zu gestalten, die Formen zu verbessern, die Communicationsbrücke zur rechten Zeit abzutragen, Anwulstungen und Vertiefungen zu beseitigen, die breite Stirnnarbe zu verkleinern. Eine zweite Indische Methode (welche aber nur historischen Werth hat) besteht in Eolgendem: Nachdem die Ränder der Nase angefrischt worden sind, wird eine Stelle der Hinterbacke so lange mit einem Holzschuhe geklopft, bis sie beträchtlich aufschwillt, und aus dieser Stelle wird dann ein dreieckiges Hautstück nebst dem Zellgewebe ausgeschnitten und an die Ränder des Nasenstumpfes be-



festigt. Das ursprüngliche Verfahren, die Nase aus dem Stirnlappen zu bilden *), ist immer noch das vorzüglichste, und wird so ins Werk gesetzt: man bildete aus einer dünnen Wachsplatte, die man auf dem Nasenstumpfe anlegte, zuerst die zu schaffende Nase, drückte die Platte dann breit und legte sie umgekehrt auf die Stirne nach diesem Muster schnitt man ein Stück der Stirnhaut aus, welches bloss mit einem schmalen Verbindungsstreifen zwischen den Augen fest hing. Hierauf schnitt man die Narbe des Nasenstumpfes ab, machte längs dem oberen Rande der Oberlippe 2 Einschnitte für die Nasenflügel, drehte den Stirnlappen um, legte ihn genau an, und befestigte die Seitentheile, Nasenflügel und Scheidewand durch Nähte; war der Hautlappen angeheilt, dann wurde die Brücke an der Nasenwurzel abgeschnitten. Nach diesen Grundsätzen verfährt man, wie oben schon angegeben, noch jetzt, indem man zuerst ein der individuellen Gesichtsbildung entsprechendes Modell verfertigt und dessen Dimensionen auf ein Stück Papier oder Heftpflaster so überträgt, dass man eine Fläche bekommt, deren Figur (das Septum nach oben und die Nasenwurzel nach unten zwischen den Augenbraunen) man mit Farbe umzieht. Hierauf markirt man die Punkte für die Nähte, und verfährt, wie schon angegeben.

Was die *Methode francaise* anbelangt, so ist die Idee, den entsprechenden Ersatzlappen unmittelbar neben dem Defecte zu entlehnen und den Substanzverlust durch eine bloss seitliche Hautverschiebung zu ersetzen, allerdings die natürlichste, einfachste und wohl auch älteste, und hat bedeutende Vorzüge vor den anderen Verfahren. Der Ersatzlappen schrumpft weniger zusammen, wurzelt eher auf Grund und Boden, stirbt nicht so leicht ab, und Zufälle nach der Operation sind unbedeutender, daher denn auch *Dieffenbach* diese Methode bei der Cheilo-Blepharo- und Rhinoplastik gerne übte. Grössere und umfänglichere Defecte aber, z. B. die der Nase zu ersetzen, ist dieses Verfahren unzureichend, da die Weichtheile zu sehr angespannt werden.

§. 167.

Die Fälle, welche die Rhinoplastik nöthig machen können, sind nicht alle von derselben Wichtigkeit, und man kann etwa 3 Kategorien annehmen. 1) Die Nase fehlt ganz und gar, die betreffende knöcherne Grundlage und die weichen Theile fehlen sammt und sonders. 2) Das knöcherne Gerüste steht noch, aber die knorpeligen Theile sind nicht vorhanden. 3) Es fehlt nur ein Knorpelstück, ein Nasenflügel, oder die Nasenspitze u. dergl. Nach diesen Umständen, sieht man wohl ein, müssen auch die Verfahrungsweisen, diese Zerstörungen oder Fehler auszugleichen, verschieden modificirt und zahlreich sein. Ist eine Nase abgehauen worden, und man kann sie wieder anheften, so muss dieses auf der Stelle geschehen. Kann man aber die Nase nicht haben, oder kann man sie nicht

*) Die Modification der indischen Methode, den Ersatzlappen in schiefer Richtung aus den seitlichen Theilen der Stirnhaut zu nehmen, wie dies von *Dieffenbach* und *Lisfranc* geschehen, verdient Nachahmung, denn es wird dadurch ein grosser Uebelstand der Drehung des Ersatzlappens um seine eigene Achse vermieden, und die zurückbleibende Stirnnarbe ist nicht so entstellend, als auf der Stirnmitte. Weniger nachahmenswerth ist *Dieffenbachs* Rath und Praxis, den Lappen nöthigenfalls aus der Scheitelhaut zu bilden; zwar gibt die Derbheit dieser Haut der neuen Nase mehr Festigkeit, und eine entstellende Stirnnarbe wird dabei vermieden, allein die Haare auf der neuen Nase sind nicht zu entfernen. Die Wangenhaut eignet sich zum Ersatz eines Nasenflügels und allenfalls der Nasenspitze, und die Haut der Oberlippe für die Bildung des Septums. Auch verdient die Anlegung der grösst möglichen Anzahl von blutigen Suturen empfohlen zu werden, um so wenig als möglich Heftpflasterstreifen nöthig zu haben, und damit die prima intentio überall so vollkommen als möglich geschehe. — *Rust* u. A. empfahlen bei gänzlich fehlenden Nasenknochen den Hautlappen über ein feines Gerüst von Gold zu spannen und an das Gesicht zu heilen, damit die neue Nase nicht einsinke, und *Klein* hat es mit Glück unter eine eingesunkene Nase eingeheilt.

anheften, oder ist sie durch Ulceration zerstört worden, so muss man nothwendiger Weise anders woher Hauttheile entlehnen, diese aber vollständig dann lostrennen von ihrem Mutterboden, wenn sie schon theilweise, oder an einzelnen Stellen mit der Stelle verwachsen sind, wohin man sie verpflanzen wollte.

§. 168.

Es ist nicht die widerliche Entstellung das alleinige Motiv, welches die Chirurgen zu der Rhinoplastik drängt. Die Schleimhaut entzündet sich sehr oft, wenn sie nach dem Verluste der Nase, da die Nasenöffnungen breit offen sind, der äusseren Luft beständig ausgesetzt ist. Die Entzündung kann sich auf den Thränenkanal und die Augenlider ausbreiten, und die Folgen davon sind leicht denkbar. Auch ist der Geruchsinn sehr geschwächt und die Sprache näselnd. Indessen, obwohl auch durch eine *künstliche Nase* von Carton, Silber oder Wachs, welche mittelst Uhrfedern an Brillen, der Peruque u. dgl. befestigt wird, diesen Widerwärtigkeiten abgeholfen werden könnte, und dieser künstliche Ersatz wenn er geschickt gemacht wird, die Täuschung für eine natürliche Nase auf einen sehr hohen Grad bringen könnte ohne den Unglücklichen einer ungewissen und zweifelhaften, ja auch gefahrvollen Operation auszusetzen *), so gibt es noch Fälle, in denen die Rhinoplastik als das sehnlichste Ziel angesehen werden muss, welches auch erreicht wird. Allein die Schattenseiten fehlen der Rhinoplastik wirklich nicht. Es ist und bleibt der Rhinoplastik (wie bei der gesammten plastischen Chirurgie) immer der Nachtheil, dass das aus der Stirngegend überpflanzte Hautstück einige Zeit nach der Verlegung in die Nasengegend sich verkleinert. Dieses findet durch eine Atrophie statt, und wird immer am meisten an der ihrer Wurzel entferntesten Stelle des überpflanzten Hautstückes wahrgenommen, und zwar dann um so mehr, wenn diese Stelle frei liegt, und nicht in organische Berührung mit der gesammten Haut gebracht werden konnte. Die unmittelbare Folge davon ist Einsinken und Verkürzen der Nasenspitze, des Septum und der Nasenlöcher. Es geschieht dieses um so mehr und um so schneller, je kleiner bei der Rhinoplastik die Unterlage war, die der Operateur aus den Trümmern der verstümmelten Nase benützen konnte. Aber auch dann, wenn ein Theil des Septum und der Nasenspitze, und ein grosser Rest der Nasenflügel zur Restauration der Nase zur Unterlage für das zu überpflanzende Hautstück angewendet werden konnten, sieht man nur zu oft einige Jahre nach glücklich vollzogener Operation, dass in diesen Theilen eine veränderte Lebensthätigkeit sich bildet, die dann einen grösseren oder geringeren Grad von Atrophie zur Folge hat.

Die Verwundung bei der Bildung einer ganzen Nase ist bedeutend und kann selbst den Tod zur Folge haben, wenn schon dieser wohl kaum jemals durch die Operation allein, sondern nur durch Concurrenz derselben mit anderen, bis dahin verborgenen Uebeln herbeigeführt worden ist. Die Operation ist immer schmerzhaft und in den meisten Fällen sind Nachoperationen zu einem entsprechenden Erfolg unvermeidlich, Eitelkeit macht jedoch standhaft. Endlich erfordert diese, wie jede anaplastische Operation vom Chirurgen Geschick und Talent, und zwar um so mehr, als die Regeln für die Operation selten in einem Falle volle Anwendung finden, sondern immer nach den Umständen modificirt werden müssen, wenn das Resultat erwünscht sein soll.

Als contraindicirt wird die Rhinoplastik auch von ihren Pflegern betrachtet: bei deutlicher Scrophelkrankheit, Syphilis, grosser Neigung zu Geschwüren überhaupt und Scorbut insbesondere, so lange diese Uebel noch im Körper hausen.

Im Allgemeinen sprechen für das Gelingen der Nasenbildung folgende Bedingungen: ein warmes und gleichmässiges Klima, gesunde Beschaffenheit des Subjectes, vollkommene

*) Viele Praktiker, wie *Sedillot*, *Gerdy* u. A. sind den rhinoplastischen Operationen abhold und empfehlen den Gebrauch der künstlichen Nase aus leichtem Silberblech.

Heilung jeder Entmischung der Säfte und die Abwesenheit jeder Neigung zu Geschwüren, ein grosser Raum zur Bildung eines hinreichend langen und breiten Lappens, eine gesunde, mässig dicke und etwas lose Haut an der Stirne, dem Arme oder einer anderen Stelle, vollkommen gestillte Blutung vor Anlegung des Lappens, und genaue Anlegung desselben an den Ort seiner Bestimmung, ehe er auskühlt, gute Anlegung möglichst vieler Hefte, das Aneinanderliegen gleichartiger Theile und ein mässiger gleichförmiger Grad der Entzündung in den zu verwachsenden Theilen.

§. 169.

Partielle Rhinoplastik.

Fehlt nur ein Nasenflügel, so kann er aus der Stirn- oder Wangenhaut ersetzt werden, doch verdient jene den Vorzug. Die Operation wird nach den oben angegebenen Regeln unter den sich von selbst ergebenden Modificationen gemacht. Auch die Bildung des Nasenrückens geschieht aus der Stirnhaut.

Ist der Nasenrücken in Folge von Zerstörung des Pflugschaarbeins, der knöchernen *Scheidewand*, oder selbst der Nasenknochen *eingesunken*, steht der vordere Theil der Nase aber noch aufgerichtet, so wird nach *Dieffenbach* ein kleines Skalpell zwischen den Augenbraunen eingestochen, in gerader Linie bis an die Nasenspitze herabgezogen und so die ganze Mitte des eingesunkenen und selbst des vorderen erhabenen Theiles der Nase gespalten. Dann wird ein Wundrand mit der Pincette gefasst, der Grund dieser Nasenhälfte von seiner natürlichen oder falschen Adhäsion bis zur Wangenhaut, oben bis unter die Augenbraunen getrennt, und ebenso auf der anderen Seite verfahren. Nun wird ein ovales Stück Heftpflaster von der Form und Grösse, dass es, zwischen die Wundränder eingepasst, das Modell eines guten Nasenrückens gibt, auf den unteren Theil der Stirn geklebt, das Messer an seinem obersten Punkte eingestochen und längs seinem rechten Rande abwärts bis in die Nasenspalte gezogen, dann wird auch seine linke Seite umschnitten, aber nur bis zum Anfange der linken Augenbraune, so dass hier eine ernährende Brücke bleibt. Dieser Lappen wird ferner abgetrennt, seitwärts umgeschlagen und in die Nasenspalte gepasst; wenn er sich spannt, noch mehr vom Grunde abgelöst, wenn er zu gross ist, die Nasenspalte vergrössert. Der Lappen muss fest und keilförmig eingezwängt werden, weil er dann die Seitenwände der Nase wieder aufrichtet und weil er später doch zusammenschrumpft. Er wird, nachdem zuvor die Stirnwunde geheftet, durch umschlungene Nähte an die Spaltenränder befestigt. —

Später änderte *Dieffenbach* dies Verfahren dahin ab, dass er den Stirnhautlappen nur als Unterlage des Nasenrückens gebrauchte und die Seitenwände der vorher platten Nase über ihn herüberzog und über ihm vereinigte, eine Operation, die man Ueberpflanzung nannte, und desshalb der ersteren vorzog, weil nach dieser das eingesetzte Stück sich von der übrigen Nase scharf abgrenzt. Es wird hierzu der Stirnhautlappen zuerst ganz wie bei dem vorigen Verfahren in den Nasenrücken eingeheilt, und nachdem dies geschehen, längs seiner Mitte ein Hautstreifen keilförmig excitirt, diese Wunde vereinigt, und wenn sie geheilt ist, diese Excision so oft wiederholt, bis von dem eingesetzten Stück das Corium wieder ziemlich entfernt ist, und über der zurückbleibenden verdichteten Zellgewebsmasse die Ränder des alten Nasenrückens vereinigt und zusammengeheilt sind.

§. 170.

Wenn die ganze Nase oder ihr vorderer Theil durch Krankheiten ihrer Knochen und Knorpel *nach innen gesunken ist, so werden zum Wiederaufbau* der Nase (nach *Dieffenbach*) die Trümmer der Nase und ihre Theile zerlegt, diese aus der Tiefe hervorgezo-

gen, und unter sich mit ihrem Boden so zusammengeheftet, dass die Nase wieder aufrecht gestellt wird *).

Auch für den Aufbau des eingesunkenen mittleren Nasenrückens, wobei das knöcherne Gerüste noch erhalten und die Nasenspitze aufrecht ist, hat *Dieffenbach* ein Verfahren angegeben. Ebenso für den Fall, als eine kleine Oeffnung im Nasengewölbe sich befinden sollte.

Dergleichen Operationen, wie alle plastischen überhaupt, erfordern viel technische Geschicklichkeit, technische Einsicht und Vorstellungsvermögen, und müssen entweder einem Meister der Kunst abgesehen, oder nach ihren allgemeinen Angaben schon von dem Operateur aufgefasst werden können, wenn der Operateur Beruf zu solchen künstlerischen Arbeiten an den Tag legen will. Periculum in mora ist in solchen Fällen niemals, und es kann sich in vorkommenden Fällen der Operateur Raths erholen für die Detaillirung seiner Aufgabe in den Werken über plastische Chirurgie und Abbildungen solcher Operationen, und wir unterlassen aus diesen Gründen die weitläufigen Details dieser Operationen und ihrer Methoden.

§. 171.

Was nun den Verband und die Nachbehandlung nach den Transplantationen der Hautlappen zur Bildung ganzer oder theilweiser Nasen anbelangt, so gelten dafür folgende Regeln. Man bringt, wenn man den ganzen vorderen Theil der Nase ergänzt hat, in jedes Nasenloch, und wenn man nur einen Flügel gebildet hat, in das entsprechende einen mit geölter Charpie umwickelten Federkiel, legt aber weder Heftpflaster an die neue Nase, noch hüllt man sie ein, damit man ihre Veränderungen beobachten könne. Ist ein Theil der Stirnwunde nicht vereinigt, so bedeckt man ihn mit Charpie. Der Operirte wird zu Bett und in eine mehr sitzende Lage gebracht, und muss sich besonders den Kopf ganz ruhig halten, in einer gleichmässigen Temperatur von 15—17° R. befinden, täglich Stuhlgang haben, und eine antiphlogistische Diät führen.

Ist der transplantirte Lappen, der anfangs gewöhnlich platt und schlaff anliegt, bleich und kalt, so fomentirt man ihn mit lauem Wein und Wasser; später pflegt er sich von selbst zu heben und zu wölben, und wenn er anschwillt und sich röthet, so macht man Umschläge von kaltem Wasser, die oft von Anfang an passen. Auch die Stirnwunde bedeckt man mit eiskalten Umschlägen. Zeigt sich der Lappen sehr blutreich, so setzt man selbst Blutegel an ihn. *Dieffenbach* unterhielt an seinen untern Rändern eine Nachblutung, liess sogar eine Arterie desselben spritzen, und drückte nur, als der Kranke zu viel Blut verlor, ein Stückchen Schwamm auf sie, um sie bei einer Blutüberfüllung wieder bluten zu lassen. Bei heftigerer Entzündung, wo der Lappen, wie die angrenzenden Theile arteriell geröthet, glänzend, heiss geschwollen ist und manchmal starkes Fieber-Statt hat, entzieht man örtlich und allgemein Blut, gibt innerlich Antiphlogistica und entfernt auch wohl einzelne Hefte schon nach 24 Stunden. Nicht selten wird der Lappen und seine Umgebung von Erysipelas befallen, es vereitelt leicht die schnelle Vereinigung um so mehr, als es die Anwendung der Kälte verbietet, wird übrigens ganz nach allgemeinen Regeln behandelt. — Mangelt dagegen Entzündung gänzlich, bleibt das Hautstück kalt, wird es ganz oder theilweise missfarbig, so macht man leichte aromatische Umschläge, auch wohl mit Wein oder Myrrhentinctur, oder man hüllt nach *Graefe* die Nase in Baumwolle, die mit Camphertinctur, Terpenthinöl und selbst mit Salmiakgeist besprengt ist. Tritt wirklicher Brand ein, so muss man denselben möglichst bald zu fixiren und zu beschränken suchen, indem man je nach seinem Ursprunge aus mangelnder Ernährung oder

*) Der Erfolg der Operation soll nicht von Dauer, und überhaupt nicht in der Art genügend sein, um sie der Nasenbildung durch Transplantation vorziehen zu dürfen.

Blutstagnation und Entzündung die hiefür bereits angegebene Behandlung fortsetzt. Die Abstossung des Brandigen muss man jedesmal ruhig der Natur überlassen, da man bei gewaltsamer Entfernung desselben leicht einen Theil fortnimmt, der sich in der Tiefe erhalten hat, und noch brauchbar ist. Es bleibt nach erfolgter Losstossung an der Stelle eine eiternde und granulirende Fläche zurück. — Bei günstigem Verlaufe entfernt man nach 48 Stunden an den Stellen, wo sich Adhäsion zeigt, und die Spannung am geringsten ist, die Hefte, legt dafür Heftpflasterstreifen an; drohen die Hefte auszureissen, entfernt man sie ebenfalls. Die Stirnnadeln entfernt man am 5.—6. Tage, und legt dafür Heftpflasterstreifen an. Stellen, an denen Eiterung eingetreten, bedeckt man mit einfacher oder mit Cerat bestrichener Charpie, und zieht, wenn es Wundränder sind, diese mittelst Heftpflasterstreifen zusammen. Mit dem Nachlasse der Entzündung wendet man Umschläge von lauem Bleiwasser an. Die Nase sinkt jetzt etwas zusammen; manchmal löst sich, nachdem sie den bisherigen hellen Glanz verloren, in 9—10 Tagen ihre Epidermis, und man findet darunter eine neue, oder die Oberhaut schuppt sich auch in Folge eines Lymphergusses unter sie. — Ist die neue Nase auf allen Punkten angewachsen, auch der untere Theil der Stirnwunde übernarbt und hat man nach der indischen Methode operirt, so schneidet man die Brücke an der Nasenwurzel durch; man schiebt quer unter diese Falte eine Hohlsonde und trennt sie darauf mit einem scharfen Messer, dessen Schneide man nach oben und vorn richtet; ist der zur Nase gehörige Theil der Brücke ungestaltet, so excidirt man einen Theil seiner unteren Fläche. Darauf schneidet man von der Haut an der Nasenwurzel so viel flach weg, um den oberen Wundrand der neuen Nase ganz hineinzupassen, excidirt auch alles Wulstige vom Stirntheile der Brücke, legt endlich den oberen Nasenrand genau an die Wundfläche des Nasenrückens und vereinigt beide durch Heftpflaster, oder blutige Hefte.

Ist eine neue Nase völlig angeheilt, so hat man meistens noch etwas für ihre Form zu thun, die sich, wie früher angegeben, verändert, man hat myrtenförmige Hautstückchen noch auszuschneiden und mit dergl. Kleinigkeiten nachzuhelfen, die Dilatation der Nasenlöcher zu besorgen, starke wulstige Narben zu excidiren. Ist die neue Nase zu roth, so reibt man frische Zinksalbe in sie ein, bleibt sie zu lange blass, so reibt man Balsam. vitae Hoffm. ein und setzt sie der Sonne aus.

Von den Krankheiten und Operationen an den Lippen.

§. 172.

Von der theilweisen und gänzlichen Verwachsung der Lippen unter sich; von der Verengerung der Mundöffnung und Stomatoplastik.

Die Lippen können unter sich ihrer ganzen Ausdehnung nach adhäriren, und so den Mund totaliter verschliesen. Man hat schon sowohl bei Menschen als Thieren diese *angeborene* Missbildung (meistens in Gesellschaft mit noch anderen Missbildungen) beobachtet. Aber auch nach der Geburt kann diese complete Verschliessung des Mundes aquirirt werden, durch syphilitische und mercurielle Ulcerationen, Stomacace u. dgl., welche oft eine so starke Verschrumpfung der Mundöffnung herbeiführen, dass diese zu einem kleinen Loch wird, welches nur noch ganz kleine Stückchen Speisen oder sogar nur Flüssigkeiten einzubringen erlaubt. So erzählt *Turner* (Maladies de la peau, tome I p. 120), dass einem Müller in Folge von Excoriationen die Lippen bis auf eine kleine Oeffnung, durch welche er die Alimente mittelst eines Trichters brachte, zusammengewachsen wa-

ren, und als endlich auch die noch restirende kleine Oeffnung verwachsen, so wäre endlich der Kranke Hungertodes gestorben.

Incomplete Lippenverwachsungen, und zwar angeborne sowohl als accidentelle kommen nicht selten vor.

§. 173.

In Bezug auf die Prognose und Behandlung muss man 2 Dinge distinguiren, nämlich ob die bedeutendere oder geringere Verschliessung des Mundes entstanden ist durch Adhärenz der vorhandenen Lippen, oder ob bei dieser Verschliessung die Lippen gar nicht vorhanden sind. Sind die Lippen vorhanden, normal entwickelt und nur unter sich verwachsen, so hat man diese Verwachsung eben nur wieder zu trennen, um die Mundöffnung wieder herzustellen. Fehlen aber die Lippen, oder sind sie zu klein ausgebildet, so müssen erst neue Lippen gebildet werden, was eine grosse Schwierigkeit ist.

Verbrennungen geben nicht selten zu Verwachsungen der Lippen unter sich Veranlassung, ebenso Substanzverluste durch Scrofeln, Gangrän, syphilitische Ulceration.

§. 174.

Sind die Lippen vorhanden, normal, und bloss unter sich verwachsen, so macht man mit einem schmalen Bistouri eine Oeffnung, wenn die Verschliessung complet ist, und bringt an die gemachte Oeffnung eine Hohlsonde auf die man das Messer oder ein Scheerenblatt einführt, und dann die Verwachsung bis zu den Mundwinkeln trennt. Um die Wiederverwachsung zu verhindern, legt man alsdann ein Leinwandfleckchen mit Cerat zwischen die gemachten Wundränder. Ist die Mundverschliessung angeboren u. complet oder fast complet, so verliere man keine Zeit, und nehme die Trennung alsbald nach der Geburt vor.

Weniger Aussichten auf ein Gelingen der Operation eröffnen sich, wenn die Verengerung und Verwachsung der Mundöffnung entstanden ist durch Vernarbung nach Substanzverlusten, oder nach Verbrennungen, denn dann bildet sich ein Gewebe, das eine beständige Neigung zur Contraction besitzt, und zur Verkleinerung der Oeffnung, die es umlagert. Dilatationen sind vergeblich, kein Ausdehnungsversuch reüssirt; denn das Narbengewebe zieht sich immer wieder zusammen und verengt die Oeffnung. Um nun doch die Mundöffnung wieder herzustellen, hat man verschiedene Operationsmethoden angegeben, welche alle hinter dem *Dieffenbach*'schen Verfahren zurückbleiben, nach welchem die Wundränder mit der Schleimhaut umsäumt werden.

Der Chirurg führt den linken Zeigefinger in den Mund ein, hebt und spannt mit diesem Finger die rechte Wange, mit der anderen Hand bringt er ein spitziges Scheerenblatt auf den Rand der verengerten Oeffnung, etwas über die Commissur, sticht es vorsichtig von vornen nach hinten zwischen die Schleimhaut und die anderen Gewebe bis zum Niveau des Punktes, wo er die Lippencommissur herstellen will, ein, und durchschneidet mit einem einzigen Zuge und ins Gevierte Alles was sich zwischen den Blättern des Instrumentes befindet. Er macht etwas tiefer und mit dem ersten parallel einen 2., ganz gleichen Schnitt, vereinigt sie dann durch einen kleinen halbmondförmigen Schnitt an ihrem hinteren Ende, isolirt den so gebildeten Streifen und schneidet ihn aus, ohne die Schleimhaut zu berühren. Dieselbe Excision wird ebenso auf der linken Wange gemacht. Dann ist der Kranke im Stande, die Kinnlade zu senken und folglich die Wundränder bedeutend von einander zu entfernen, so dass er die blossgelegte Schleimhaut so viel als möglich anspannt. Man isolirt diese Schleimhaut noch von den anderen Geweben in ihrer ganzen Umgebung mehrere Millimeter weit; ist dieses geschehen, so zerschneidet man sie horizontal auf beiden Seiten in 2 gleiche Theile bis zu den 7 Millimetern der neuen Commissuren. Jetzt muss man die Wunde vollständig reinigen, und wenn das Blut nicht fliesst,

so fasst man einen Lappen der Schleimhaut, zieht ihn straff nach Aussen bis er die äusseren Tegumente berührt und vereinigt ihn daselbst durch sehr feine Hefte der Knopf- oder umwundenen Naht. Dasselbe geschieht für die anderen Lappen, und endlich für die Partien der Schleimhaut, die nahe an den Commissuren nicht durchschnitten sind. Die Hefte werden in grosser Menge angelegt, damit der Rand der Schleimhaut überall im Contact mit dem Hautrand sei, und die Wunde durch die Schleimhaut wie der Rand eines Schuhes durch die Borte bedeckt werde. Die Nachbehandlung besteht in kalten Umschlägen, die oft wiederholt werden müssen. Die Vereinigung geschieht meist per primam intentionem, und die Fäden und Nadeln können den 2.—4. Tag weggenommen werden.

Champell hat dieses Verfahren etwas modificirt, anstatt die Querschnitte mit der Scheere zu machen, bedient er sich eines schmalen und sehr spitzigen Bistouris, das er flach in der angegebenen Richtung einsticht; ist er weit genug eingedrungen, so wendet er die Schneide nach der Hautseite, und trennt sie von innen nach aussen, indem er die Spitze zuerst austreten lässt. — *Serres* schnitt die Haut und Schleimhaut in gleichem Niveau durch und legte dann die Hefte an.

§. 175.

Von der Verwachsung der Oberlippen mit den Nasenöffnungen.

In Folge von variolösen oder sonstigen Exulcerationen, Verbrennungen u. dgl., wodurch ein Nasenloch oder auch beide geschlossen werden, muss eine Operation vorgenommen werden, wie wir bei der Verwachsung der Nasenlöcher (§. 130) schon auseinandergesetzt haben.

§. 176.

Von dem Mangel der Lippen.

Der Mangel der Lippen fällt mit jenem schon geschilderten Zustande der theilweisen oder gänzlichen Verwachsung der Lippen unter sich und der Verengerung der Mundöffnung (§. 172) zusammen, und zur Hebung dieses Fehlers müssen die dort geschilderten Operationen der Stomatoplastik zu Hülfe genommen werden.

§. 177.

Von dem zu grossen Munde.

Die Mundöffnung kann der vorigen Missbildung entgegengesetzt, zu gross sein, ja bis zu den Ohren hin kam schon die Mundvergrösserung vor. In solchen Fällen muss eben die Naht angelegt, und die überflüssige Oeffnung dadurch verkleinert werden. Möglicherweise kann aber auch eine plastische Operation erforderlich werden, wenn die Mundöffnung durch Substanzverlust vergrössert worden war. Auch die Hasenscharte verursacht eine eigne Art von Vergrösserung der Mundöffnung, und von dieser werden wir nachher eigens sprechen.

§. 178.

Von dem Spasmus cynicus (Hundskrampf).

Der Hundskrampf ist ein tonischer Krampf der Muskeln der Mundwinkel, namentlich des Musc. zygomaticus major und minor und des Levator anguli oris, wodurch die Mund-

winkel auf einer oder auf beiden Seiten zurück und in die Höhe gezogen, und in dieser Richtung festgehalten werden. Er unterscheidet sich von dem s. g. Risus sardonicus, dadurch dass letzterer nicht tonischer Krampf ist, sondern convulsivische Bewegungen erregt, und dadurch dem Kranken das Ansehen eines Lachenden giebt.

Meistens kommt der Hundskrampf symptomatisch vor, bei Pneumonie, Metritis und Hepatitis und Enteritis, auch nach Amputationen der Brüste; auch nach Erkältungen, in Verbindung mit Tetanus, nach zurückgetretenen Exanthemen, Indigestionen, Säure im Magen, Würmern.

Die Prognose und Behandlung richtet sich nach den diesem Symptome zu Grunde liegenden Krankheiten, und erfordert zugleich das beim Trismus (s. diesen beim Unterkiefer) einzuschlagende Verfahren.

§. 179.

Von den Wunden der Lippen.

Die Lippen können durch Verwundung complet oder incomplet getrennt sein, und zwar können die Wundränder scharf durchschnitten, oder zerquetscht sein, die Trennung ist entweder frisch, oder es ist schon Eiterung eingetreten; zuweilen sind die einzelnen Wundränder separirt schon vernarbt, und man kann alsdann diesen Zustand mit einer Hasenscharte verwechseln. Im Allgemeinen bluten Lippenwunden sehr stark. — In allen dergleichen Fällen muss man die unmittelbare Vereinigung beabsichtigen, und die umwundene Naht, wie bei der Hasenscharte (§. 189) anwenden.

Sind die Ränder der Lippenwunde unegal, zerquetscht, so macht man sie mit dem Messer oder der Scheere erst glatt und eben; sind die Ränder schon isolirt vernarbt, so trägt man diese vernarbten Ränder wie bei der Hasenscharte ab. Würde die Blutung selbst dann noch andauern, wenn man schon die umwundene Naht gut angelegt, so müsste die Lippe zwischen Daumen und Zeigefinger eine Zeit comprimirt werden, bis die Blutung steht, auch könnte man zu diesem Behufe der Einklemmung einen Nasenklemmer anwenden, wie man sie bei Anwendung des Chloroforms gebraucht, um die Nasenmündung zu verschliessen.

§. 180.

Von der Hypertrophie der Schleimhaut der oberen Lippe.

Die Schleimhaut der Oberlippe kann eine Art Hypertrophie erleiden, und diese kann auch angeboren sein, während die Structur der Lippe im Uebrigen normal und unverändert ist. Scrofeln und häufig wiederholte Erysipelas können dasselbe Resultat herbeiführen. Ist blos die Schleimhaut hypertrophisch gebildet, so ist meist der rothe Theil der Lippe durch eine horizontal verlaufende Furche in 2 Abtheilungen geschieden, wodurch eigentlich eine doppelte Lippe gebildet wird, deren unterer Theil beutelförmig hervortritt, besonders dann, wenn der Patient lacht, oder den Mund weit öffnet; es bildet sich also eine Art Verdoppelung der Lippe, ein Wall durch die Schleimhaut, der die eigentliche Lippe nach aussen umstülpt. (Ectropium der Lippe.)

Will man das Uebel durch eine Operation heben, so bedient man sich zum Fixiren des Walls am besten eines Instrumentes, welches beim Ectropium und bei der Blepharoplegie zum Fassen der Hautfalte, welche aus der äusseren Fläche des Augenlides excidirt werden soll, gebraucht wird, also entweder einer *Langbeck*'schen Balkenzange oder der *Himly*'schen Pincette, fasst die eine Hälfte der Duplicatur der Schleimhaut und trennt sie dicht am Rande der Pincette mit einem kleinen Scalpell; auf dieselbe Weise verfährt

man dann auch mit der 2. Hälfte. Die regelmässige Wunde, die so gebildet wird, bedarf keines Verbandes und vernarbt im Allgemeinen sehr schnell.

§. 181.

Von der Anschwellung oder Verdickung der Oberlippe.

Die Verdickung der Oberlippe, im Allgemeinen ein Zeichen von Scrofeln*), kann auch bei Subjecten auftreten, die frei von dieser Krankheit sind. Bei der Zerschneidung findet man allgemein das Zellgewebe sehr dick, mehr oder weniger mit Serum infiltrirt, die Muskeln sind bleich, farblos, bald so dünn, wie bei einem Greise, selten durch zwischen ihren Fibern gelagertes Zellgewebe verdickt. Die Schleimmembran nimmt bisweilen an dieser Hypertrophie Theil. — Die Hypertrophie der Lippen bildet zuweilen eine Geschwulst, die weder Schmerz noch Härte zeigt, nach fieberhaften Gesichtsausschlägen zurückgeblieben war, und den Antimonial- und Mercurialmitteln, Jodpräparaten, Bädern, Purgantien u. dgl. trotzt. Man besiegt dergleichen Geschwülste zuweilen durch öftere Application von Blutegeln, Auflegen von Eis, einen Druckverband, salinische Purganzen jeden 3. Tag, Entziehung animalischer Nahrung und örtliche Anwendung der galvanischen Elektricität.

Soll durch ein operatives Verfahren dieser Verdickung abgeholfen werden, so verfährt man nach *Paillard* folgendermassen. Der Kranke sitzt auf einem niedern Stuhle, lehnt den Kopf an die Brust des Chirurgen, der gerade hinter ihm steht; ein Gehülfe fasst mit dem Daumen und Zeigefinger die Lippencommissur der rechten Seite und zieht sie nach vorn; der Chirurg fasst mit der linken Hand die der entgegengesetzten Seite, und mit einem geraden Bistouri macht er einen Einschnitt, der sich von einer nach der andern erstreckt, indem er auf dem freien Rand der Lippe in einer nach der Dicke der Gewebe, die abgetragen werden müssen, verschiedenen Entfernung von der vorderen Fläche anfängt. Er trennt von unten nach oben bis einige Millimeter von dem Lippenbändchen los, und wenn der so losgetrennte Lappen nur an der Basis noch festhängt, so schneidet er ihn mit dem Bistouri oder der Scheere durch. Gewöhnlich gibt es eine bedeutende Blutung, die aber bald von selbst steht. Durch dieses Verfahren hat man so zu sagen das Futter aus der Lippe getrennt und eine Wunde mit Substanzverlust gemacht, deren Ränder, wenn sie sich nähern, an der Lippe nur die natürliche Grösse zurücklassen. Es ist kein Verband nothwendig, nur kann man nach einigen Tagen einen leichten Druckverband auf die vordere Fläche der Lippe ausüben, um den glücklichen Ausgang der Operation zu unterstützen.

§. 182.

Von den erectilen Geschwülsten der Lippen.

Erectile Geschwülste kommen an den Lippen nicht selten vor, an der Oberlippe häufiger als an der unteren. Sie sind oberflächlich auf der äusseren Haut, wo sie s. g. Muttermale bilden, oder auch auf der Schleimhaut, wo sie von den Zähnen öfters irritirt werden. Zuweilen nehmen sie die ganze Dicke der Lippe ein, so dass sie nach innen und aussen hervorragend sind. An der Oberlippe erreichen sie zuweilen auch die Nasenschleimhaut, zuweilen gehen sie selbst von diesem Punkte aus, und dehnen sich erst auf die Lippen aus. Wenn diese Geschwülste auf einen solchen Grad der Entwicklung gekom-

*) In diesem Falle hat man *erst* eine allgemeine und örtliche Behandlung einzuschlagen, welche diese Dyscrasie an sich erheischt.

men sind, dass sie bedeutende Entstellung verursachen, so vermindert man ihr Volumen leicht durch direkten Druck auf die Labialarterien (wenn die Geschwülste arterieller Natur sind) aber vollständig verschwinden diese Geschwülste dadurch niemals.

Man kann verschiedene Mittel gegen diese Geschwülste anwenden. Die Compression auf die Geschwulst oder die Labialarterien liefert nicht die erwarteten Resultate; ebenso die Ligatur der Arterien, welche in die Geschwulst hinein sich verzweigen. Vielfache Durchziehungen der Geschwulst mit Nadel und Faden, wodurch eine Art vervielfältigten Haarsei\s entsteht, sind am Platze, wenn die ganze Dicke der Lippe von der Gefässgeschwulst occupirt ist. Bildet die Geschwulst blos ein Muttermal, so ist die Cauterisation vorzuziehen, der man noch die Compression vorausgehen lassen kann. Vergl. darüber B. I §. 735 u. ff. u. ebenso B. I §. 771 über Varices der Lippen.

§. 183.

Von den Balggeschwülsten der Lippen.

An der hinteren Seite der Lippen und beinahe immer an der *Unterlippe* unter der sie überziehenden Schleimhaut bilden sich zuweilen Balggeschwülste, (Acephalocysten), welche mit einer klebrigen, eiweissartigen Materie angefüllt sind. So lange diese Hydatiden einen geringen Umfang (Erbsengrösse) haben, verursachen sie wenig Unbequemlichkeit; wenn sie aber grösser werden, wo sie immer durchsichtiger und fluctuirender und verschiebbarer werden, hindern sie die Bewegungen der Lippen. Zuweilen erreichen sie die Grösse einer Nuss und stören alsbald das Kauen und die Aussprache. Dergleichen Balggeschwülste müssen vollständig exstirpirt werden; sobald nur ein kleines Rudiment ihrer Blasenhaut zurückbleibt, so können sie sich in kurzer Zeit wieder regeneriren. Da aber die Encheirese sie auszuschäleu höchst selten gelingt, so trägt man besser die obere Hälfte der Geschwulst ab, und zerstört den Rest mit Höllenstein.

§. 184.

Von den Condylomen der Lippen.

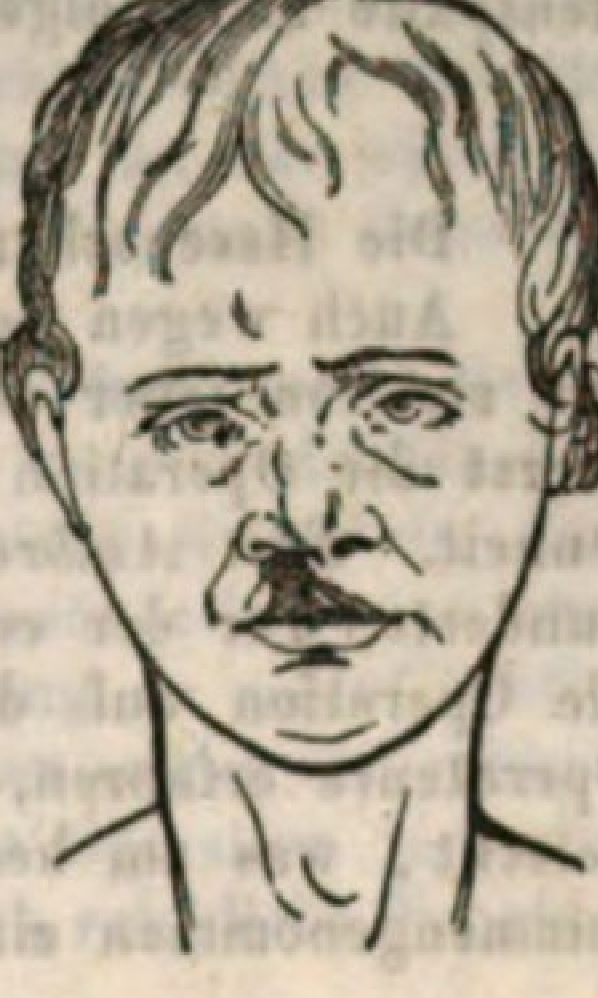
Condylomatöse Auswüchse kommen (meistens gleichzeitig mit Condylomen an den Augenlidern, dem After, den Genitalien) bisweilen auch an den Lippen, besonders an den Mundwinkeln vor, haben eine breite Basis, oder sitzen auf einem dünnen Stiele und gleichen Anfangs einer dunkelfarbigen Warze. Durch mechanische Reizung, besonders durch Kratzen, werden sie schmerzhaft, fangen an zu nässen, entzünden sich, und können zuletzt geschwürig werden. — Dergleichen Condylome müssen wie solche an den Genitalien behandelt werden. B. I §. 609.

§. 185.

Von der angebornen Hasenscharte. Labium leporinum.

Die angeborne Hasenscharte besteht in einer angebornen widernatürlichen senkrechten Spaltung der Oberlippe *). Sie ist ein vitium primae formationis, bedingt durch ein

*) *Meckel* und *Nicati* wollen auch eine angeborne Trennung an der Unterlippe beobachtet haben, und zwar die der *Medianlinie* derselben, *Dieffenbach* behauptet aber, *niemals* finde dieses Statt.



Stehenbleiben der Organisation auf einer früheren Bildungsstufe, und die unteren Winkel der gespaltenen Lippe sind gewöhnlich abgerundet, ein Umstand der einer schönen Verheilung nach der Operation sehr im Wege steht. Die Hasenscharte ist gewöhnlich *einfach*, und zwar in der Medianlinie *einer* Seite, und am häufigsten unter dem *linken* Nasenloche. Doch wurden auch einige Fälle von einer Trennung der Oberlippe in ihrer Medianlinie beobachtet. Zuweilen kommt die Hasenscharte *doppelt* vor, eine Trennung der Oberlippe unter *beiden* Nasenöffnungen, so dass eine Centralportion zwischen den beiden Spalten lippenförmig herabhängt.

Die Oberlippe ist entweder nur theilweise, oder ihrer ganzen Ausdehnung nach getrennt, so dass die Spalte bis in die Nasenöffnung dringt. In diesem letzteren Falle sieht man alsdann nicht selten ein Hautstückchen in Form einer Brücke von der Mitte der Nasenbasis bis zu dem einen Flügel hingezogen.

Ist die Hasenscharte blos in den Weichtheilen, so entsteht dadurch nur eine mehr der weniger bedeutende Entstellung; ist aber auch der Oberkiefer und der knöcherne Gaumen gespalten, so entsteht dadurch der s. g. *Wolfsrachen*, [eine Missbildung die meist unheilbar ist, und nicht selten dem Kinde das Leben kostet in Folge schlechter Ernährung und Bronchitis oder Pneumonie wegen des zu freien Lufteintrittes in die weitgeöffnete Nasen- und Rachenhöhle.

§. 186.

In manchen Fällen doppelter Hasenscharte erstrecken sich die beiden Spalten selbst über das Gaumengewölbe in ihrer vorderen Fläche, und vereinigen sich hinten in eine Mittelspalte, die gewöhnlich das ganze Gewölbe und das Gaumensegel theilt, dann bildet am häufigsten die mittlere Partie des Oberkiefers oder des Knochenhöckers, der entwickelter als der übrige Knochen ist, einen starken Vorsprung nach unten und vorn, eine Hervorragung, die durch die Gegenwart der Schneidezähne, die bei der Geburt schon hervorgekommen sind, noch deutlicher wird. In Folge dieses Vorsprungs wird der Lippentuberkel selbst stark nach vorne gedrängt und befestigt sich sogar direct an die Nasenspitze. Die *doppelte Hasenscharte* mit zweifacher Gaumenspalte und gleichzeitiger Hervorragung des Oberkieferbogens ist eine angeborne Entstellung, die man mit dem Namen *doppelter Wolfsrachen* mit Knochenvorsprung oder doppelte Gaumenspalte mit zweifacher Hasenscharte, Labium lupinum duplex cum prominentia ossis intermaxillaris oder Hiatus labii superioris duplex cum hiatu maxillae superioris bezeichnet, und sie gehört zu den entstellendsten Missbildungen des Gesichtes. Die verschiedenen Formen, Abstufungen und fötale Formation dieser Missbildungen hat *v. Ammon* in seinem Prachtwerke über angeborne chirurgische Krankheiten abgebildet. — Das Mittelstück findet sich bald als blos verkümmertes Rudiment der Oberlippe, bald in Form eines einfachen oder gepaarten Knopfes, bald in Form eines Rüssels; bald ist das Prominiren des Knochenstückes viel, bald wenig, bald gar nicht vorhanden, bald ist der Kieferrand gar nicht mit Weichtheilen bedeckt. — In den meisten Fällen von doppeltem Wolfsrachen ist die Nase breitgezogen und niedergedrückt, so wie der Alveolarrand über seine normale Stellung, ja manchmal sogar über die Nasenspitze vorgeschoben. Fast immer fehlt der grösste Theil oder gar das ganze Gaumengewölbe, nur höchst selten mangelt das Os intermaxillare ganz, denn gewöhnlich ist bei frühzeitiger Ossification des Vomer das Zwischenkieferbein bei mangelnder Entwicklung des harten Gaumens zwischen den beiden Gaumenklüften durch das sich an ihm inserirende Pflugscharbein wie ein Strebepfeiler so nach Vorne gehalten, dass solches verhältnissmässig zu lang scheint, was aber nicht wirklich der Fall ist. Der einfache Wolfsrachen, wenn er eng ist, heilt zuweilen nach gelungener Hasenschartenoperation von selbst, bisweilen

bleibt er aber zeitlebens. Ueber das Verfahren, welches beim Wolfsrachen gegen die Gaumenspalte zu befolgen ist, vergl. man die Gaumennaht bei den Krankheiten des Mundes.

§. 187.

Die Hasenscharte hindert am Reden, und während demselben fliesst Speichel aus.

Auch wegen der Entstellung schon, welche die Hasenscharte dem Antlitze verursacht, hat sie von jeher der Aufmerksamkeit der Wundärzte auf sich gezogen. *Celsus* erwähnt zuerst die Operation der Hasenscharte, aber im Mittelalter gerieth sie wieder in Vergessenheit. Erst *Ambrosius Paraeus*, der berühmteste französische Wundarzt des 16. Jahrhunderts, war der erste, welcher diese Operation 1582 wieder ins Leben rief. Obgleich die Operation auf den ersten Anblick leicht zu sein scheint, so haben doch fast alle Operateure erfahren, dass sie manchmal sehr schwer ist, und bedeutende Gewandtheit erheischt, was am besten die Menge der dafür erfundenen Instrumente beweist, die zusammengenommen eine kleine chirurgische Rüstkammer bilden könnten.

§. 188.

Man hat viel darüber debattirt, wann es die beste Zeit sei, diese angeborne Missbildung zu operiren, u. es ist nothwendig, darüber ins Klare zu kommen. Bei Neugebornen, so wie im 2. u. 3. Lebensjahre, lehren Manche, sollte man die Operation der Hasenscharte unter keiner Bedingung unternehmen, wenn man es mit einer Hasenscharte ohne Complication zu thun hat, sei sie aber mit dem s. g. Wolfsrachen complicirt, und sei es ein Fall, wo das Kind nicht saugen, auch auf keine andere Weise ernährt werden könne, so müsse die Operation (und in diesem Punkte stimmen alle Autoren überein) ohne weiters so bald als möglich nach der Geburt unternommen werden, denn nur die Operation ist dann ein Rettungsmittel für das Leben des Kindes. In dem eben bezeichneten Lebensalter, in welchem in der Regel nicht operirt werden solle, seien nämlich die Säuglinge noch viel zu zart, und die Lippentheile meistens sehr dünn und klein. Wenn aber der Wundarzt genöthigt sein sollte, diese Operation frühzeitig zu unternehmen, so könne sie schon im 4.—5.—6. Monate nach der Geburt des Kindes verrichtet werden. Bis dahin habe die zu operirende Lippe schon hinlängliche Festigkeit erreicht, und das viel stärker gewordene Kind vertrage den Schmerz und Blutverlust bei der Operation viel leichter; aber das Wichtigste sei, dass ein Kind in diesem Alter auf einmal weit mehr Nahrung als in den ersten Wochen nach der Geburt, vor der Operation einsauge und so, zuvor gut getränkt, mehrere Stunden ohne Nahrung aushalten könne, grösstentheils schlafe, und diese Ruhe nicht nur der guten innigen organischen Verbindung der mit einander vereinigten Wundlefzen der operirten Lippe am zuträglichsten sei, sondern auch auf den Erfolg einer sicheren schönen Vernarbung grossen Einfluss habe.

Indessen operirt man trotz dieser Vortheile auch des Saugens wegen die Kinder in diesem Alter doch sehr ungerne, weil durch das Saugen die operirte Lippe sehr oft belästigt wird und die erhaltene schöne Form verliert. Vom 6. Monate an, wenn das Kind etwa schon von der Mutterbrust abgewöhnt ist, bis zur Vollendung des 2. Lebensjahres scheint die geeignetste Zeit zur Vollziehung der Operation zu sein: man muss aber durchaus die Zeit des Zahnens vermeiden. Je älter ein Kind nach zurückgelegtem 2. Lebensjahre ist, desto ungünstiger in mancher Hinsicht ist es, die Operation vorzunehmen, denn in dieser Zeit ist das Kind stärker geworden, gegen jeden äusseren Eindruck empfindlicher, als vor dem 2. Lebensjahre, und nicht nur während, sondern auch nach der Operation und während der Heilung sehr unruhig, was sowohl dem Operateur, als auch der Natur, bei Bildung einer glatten und festen Vernarbung sehr hinderlich ist; endlich kann auch zuweilen in Folge der nicht zu überwältigenden Unruhe des Kindes sehr leicht eine Zerreissung der schon organisch verwachsenen Lippe erfolgen. Aus diesen Gründen muss auch der Wundarzt die Operation der Kinder, die schon über 2 Jahre alt sind, in den meisten Fällen vermeiden, und sie bis zum vollendeten 6. 7. 8. und 9. Lebens-

jahre verschieben; in diesem Alter sind die Kinder verständiger und darum weit ruhiger *). Je kleiner die Lippenspalte, desto später muss operirt werden, denn mit dem Wachsthume und der Vergrösserung der Oberlippe hält die Narbe nicht gleichen Schritt, sie bleibt zurück und gewöhnlich entsteht ein Aufgezogensein der Lippe an der operirten Stelle. *Dieffenbach* räth daher die Operation wenigstens nicht früher, als nach beendigter Dentition vorzunehmen.

Man mag aber die Operation unternehmen, in welchem Alter nur immer, so ist es immer vortheilhaft, das man das zu operirende Kind etwa 24 Stunden vor der Ausführung der Operation so zu beschäftigen und zu unterhalten sucht, dass es nicht einschlafe, dass es nicht einmal auf einen Augenblick einschlummere, was zwar eine sehr schwierige aber wichtige Aufgabe ist. Ein solches Kind wird durch diese Vorbereitung so schlafsüchtig, einigermassen so betäubt und matt, dass es sich während der Operation selbst viel ruhiger verhält, sich ohne grosse Mühe besser regieren lässt, und nach der Operation fest einschläft **); auch ist es zweckmässig, dem Kinde *vor* der Operation noch reichliche Nahrung zu geben.

§. 189.

Der Zweck und das Wesen der Hasenscharten-Operation besteht darin, die callosen Theile der Ränder durch den Schnitt wegzunehmen, und die blutigen Lefzen durch passende Vorrichtung in genaue Berührung zu bringen, und durch adhäsive Entzündung zu vereinigen ***). Das Kind wird von den Schultern abwärts in ein Leintuch eingewickelt, und einem starken Gehülfen auf den Schoos so zum Festhalten gegeben, dass er des

*) *Sedillot* hält die für die Aufschiebung der Hasenschartenoperation für gewöhnlich angeführten Gründe für nicht stichhaltig, und schliesst sich denjenigen an, welche den Rath ertheilen, die Operation immediat nach der Geburt vorzunehmen. Die thierische Sensibilität sei zu dieser Lebensepoche noch sehr wenig entwickelt, so dass ein Neugebornes bei der Amputation eines überzähligen Fingers nicht einen einzigen Schrei ausgestossen habe. Auch könnten bekanntlich Neugeborne 2—3 Tage lang ohne allen Schaden ohne Nahrung verbleiben, obgleich man solch operirten Kindern doch recht leicht, ohne den genähten Lippen Schaden zu bringen, einige Löffelchen voll Zuckerwasser oder verdünnter Milch einflössen könnte, man dürfte nur die untere Lippe ein wenig emporheben. Auch sei endlich die Plasticität der Gewebe in den ersten Lebenstagen sehr bedeutend, die Narbe werde dünner und später viel weniger sichtbar, wenn man gleich nach der Geburt, als später operirte, wo die Gewebe schon dicker geworden.

**) Ueber den Gebrauch des Chloroforms bei Kindern sind die Ansichten der Aerzte sehr getheilt, und namentlich seit in neuester Zeit die Zahl unglücklicher Fälle sich gemehrt hat, fürchten viele um so mehr die grosse Sensibilität der Kinder. *Guersant* am Kinderhospitale zu Paris ist aber der Ansicht, dass das Mittel bei kleinen Kindern noch häufiger anzuwenden sei als bei Erwachsenen, er setzt die Inhalationen nie über 2 Minuten fort, oft genügen 6—8 Einathmungen. In der Regel macht *G.* einige Probeeinathmungen, veranlassen diese krampfige Erscheinungen, so wird das Chloroform nicht angewendet. *G.* beginnt die Operation beim ersten Eintritt der Anästhesie, so dass meistens die Kinder noch einen kleinen Schrei thun beim Beginne der Operation. *G.* bemerkt: wenn es je dahin käme, dass man das Chloroform bei Erwachsenen nicht mehr anwenden sollte, so wäre es dennoch zu empfehlen, dass man dessen Anwendung bei Kindern beibehielte.

***) Der zur Operation nöthige Apparat besteht in Folgendem: eine scharf fassende Pincette; *Beinl's* Lippenhalter, um sowohl die Lippe zu befestigen als auch zum Lineal zu gebrauchen, längs welchem man den Schnitt mit dem Messer führt; ein convexes und ein gerades spitzes Bistouri; eine gerade, recht scharfe Scheere mit stumpfen Spitzen; mehrere feine Insektennadeln; mehrere 1 Fuss lange gewichste Fäden aus doppeltem Zwirn; eine Pflasterscheere; 2—3 schmale Heftpflasterstreifen, die so lang sind, dass sie $1^1/_2$ mal um den Kopf herumgehen; 2 krumme Heftnadeln nebst Fäden; eine Knochenscheere; Instrumente zur Gefässunterbindung; Schwämme; kaltes und warmes Wasser.

Kindes Füsse zwischen seine nimmt, und über dessen Brust und Arme die seinigen schliesst; ein zweiter Gehülfe hält des Kindes Kopf an des sitzenden Gehülfen Brust, drückt die äusseren Kieferschlagadern vor den Kaumuskeln zusammen, und bei der Vereinigung der Wunde die Wangen vorwärts. Man trennt zuerst auf jeder Seite die Lippe eine Strecke lang von Alveolarrande, mit dem sie durch eine Schleimhautfalte in Verbindung steht fasst nun mit dem Daumen und dem Zeigefinger der linken Hand den linken Hasenscharterand, erhebt ihn, und zieht ihn ein wenig an, schiebt bei dicken Lippen das mit Kork- oder Lindenholz gefütterte Blatt des Lippenhalters (*Beinl's*) unter die Lippe, und $1^1/_2$ Linien über den Hasenschartenwinkel hinauf, schliesst den Hasenschartenrand so ein, dass $^1/_4$ Linie der gesunden Haut neben dem überhäuteten Rande noch zu sehen ist, und spannt den Lippenhalter etwas an *). Nun sticht man das spitzige Bistouri eine Linie über dem überhäuteten Winkel der Hasenscharte durch die Lippe bis in die Holzplatte ein, führt es in stetem Zuge, an den Lippenhalter streifend, durch die Lippe herab, so dass der ganze rothe überhäutete Rand der Hasenscharte weggeschnitten wird; dann führt man den Lippenhalter auf der anderen Seite auf dieselbe Weise ein, und schneidet aus dem Wundwinkel auf dieselbe Art den rechten Hasenschartenrand ab. Kann der Lippenhalter nicht höher unter die Lippe geführt werden, als der Winkel der Hasenscharte reicht, weil hier die Lippe auf dem Zahnfleische zusammenhängt, so muss sie vom Zahnfleische etwas gelöst werden. Das Wundmachen der Hasenschartenränder mit der Scheere verdient den Vorzug bei zarten oder unruhigen Kindern, dünnen Lippen, kleinen Spalten, wie überall wo die Theile zähe und nachgiebig sind, und in Ermanglung eines Lippenhalters **). Ueber die Naht der wundgemachten Hasenschartenwunde mittelst Karlsbader Insektennadeln, die jetzt fast ausschliesslich bei der Hasenscharte im Gebrauche sind, 3—4 Linien vom Wundrande entfernt eingestochen, war schon Bd. I. §. 378 die Rede und eine Abbildung davon gegeben ***).

§. 190.

Man kann sich oben beschriebene Operation noch vereinfachen, und diese Vereinfachung verdient sogar den Vorzug. Man verrichtet daher die Operation mit einer einfachen geraden Incisionsscheere, indem man den betreffenden Lippentheil mit einer gezähnten Kornzange anspannt. Die Hauptsache ist dabei genaue Abtragung der überhäuteten Ränder sammt den abgerundeten Ecken derselben, deren Zurücklassung jedesmal eine unangenehme Einkerbung als Merkmal des operirten Defectes veranlasst. Um diese Einkerbung zu vermeiden und den Lippenrand vollkommen horizontal zu erhalten, legt

*) *Rigoni-Stern* hat (v. *Graefe's* u. v. *Walther's* Journ. 1841 Bd. XXX. Heft 2. pag. 295) eine Pincette angegeben, mittelst welcher man einen einfachen, reinen Schnitt in einem Zuge bilden kann, und die als ein modificirter und verbesserter Lippenhalter von *Beinl* anzusehen ist.

**) Nach jedem Schnitt spritzt die Art. coronaria labii, wenn der Gehülfe nicht ihren Stamm comprimirt hat; die Blutung wird aber durch die Anlegung der Naht gestillt, und bis dahin drückt der Gehülfe die Lippe an, wo das Gefäss in ihr läuft, fest gegen den Kiefer.

***) Nachträglich wollen wir hier nochmals darauf aufmerksam machen, dass die Anlegung der Nähte von Unten nach Aufwärts geschieht, so dass also die erste Naht dem freien Lippenrande nahe angelegt wird, und umschlingt die eingestochene Nadel mit dem Fadenbändchen, lässt dessen beide Enden nach abwärts herabhängen und sie von einem Gehülfen halten. Hierauf wird etwas höher eine 2te Nadel eingestochen, und dann zwischen dieser und der ersten Nadel eine 3te Nadel. Manche gebrauchen für alle angelegten Nadeln nur einen Faden, welcher an der untersten Nadel zu Anfang herumgeschlungen worden, und von da durch liegende ∞Touren zur 2ten und 3ten Nadel hinaufgeschlungen wird. Andere gebrauchen für jede einzelne Nadel einen besondern Faden.

man nach geschehener Befestigung der Insektennadeln (vergl. Bd. I. §. 378 die Abbildung) zuletzt noch ein tiefes Knopfheft am rothen Lippensaume, oder nach Bedarf selbst noch ein 2tes höheres Heft an der Schleimhautseite der Lippe (*Ammons* innere Naht) an. Hiedurch wird die vollkommenste Vereinigung erzielt, und die erwähnte Deformität sicherer und leichter vermieden, als durch *Malgaigne's* complicirte Verfahrungsweise *), die Anfrischung der Lippenränder von oben nach unten zu zumachen, bis an den Lippenrand hin, dann die Hefte anzulegen und hierauf die herabhängenden kleinen Lappen nach einander zu heften, und den Ueberfluss derselben abzuschneiden. Uebrigens hat die innere Naht noch den Nutzen, dass durch sie die Adhäsion mehr gesichert und einer bei kleinen Kindern leicht möglichen Blutung aus den Schleimhauträndern der Wunde vorgebeugt wird. Die Nadeln werden meistens zu früh schon nach 24 Stunden, längstens nach 36—48 Stunden entfernt. Länger belassen, sagt man, erzeugen sie leicht Ulceration, es geschieht dieses aber meistens zum Unheile für die kleinen Operirten, und am besten ist es, sich nach den Umständen zu richten, und sie erst zu entfernen, wenn man Ursache hat anzunehmen, dass die Adhäsiventzündung schon die Verwachsung bewirkt hat, was erst nach 3 Tagen gewöhnlich der Fall sein wird. Heftpflaster, Binden oder sonstige Unterstützungsmittel der Naht sind bei ordentlicher Anlage der letzteren nach der Angabe mancher Practiker überflüssig **), allein die Meisten legen doch noch einen Hülfsverband an, der noch oft genug nicht überflüssig sein dürfte. Alle sich zum Munde begebenden Muskeln können als ein einziger betrachtet werden, der aus circulären und strahlig verlaufenden Fasern besteht. Beinahe alle Gesichtsmuskeln der Myrtiformis, Levator labii superioris, Caninus, Zygomaticus major et minor, Depressor anguli labiorum etc. convergiren gegen den Orbicularis, und sind ebenso viele Antagonisten, deren Wirkung in der Entfernung der Lippenfasern besteht, da durch die Trennung des einen die Trennungsränder verrückt werden. Um die Wundränder der Lippen genau vereinigt zu erhalten, genügt daher ein einfaches Verfahren selten; vereinigende Binden wirken blos auf die oberflächlichen Hautmuskeln, nicht aber auf die tiefern Partieen, die dann immer noch klaffen; daher findet die umschlungene oder auch die Zapfennaht hier ihre wohlbegründete Anwendung. Da die Lippen ihre Blutgefäsen aus den Arteriis coronariis erhalten, welche mit einander in geringer Entfernung vom freien Lippenrande, nahe dem rothen Saume einen Kreis um den Mund herum beschreiben, und diese Arterien hinter dem Orbicularmuskel liegen, so muss man bei der Hasenschartennaht, oder auch bei jeder andern Naht dieser Art die Nadeln bis hinter den Orbicularmuskel einstechen, wenn man vor einer Blutung aus diesen Arterien gehörig sicher sein will.

Der Hülfsverband mittelst Heftpflastern geschieht bei ganz kleinen Kindern auf folgende Weise. Auf jede Wange des Kindes legt man 2 viereckige gut klebende Heftpflasterstücke, durch deren vorderen Rand Oeffnungen gemacht sind, um Fadenschlingen hindurch zu lassen. Indem man nun die Fäden der beiden Seiten gegen einander anzieht und mit Schleifen bindet, werden die Wangen gegen vorne gezogen und die blutigen Hefte vor Zerrung bewahrt. Meistens legt man, um die Wirkung der Muskeln, welche die Vereinigung stören könnte, zu beschränken, 2—3 lange Heftpflasterstreifen an, die mit ihrer

*) *Dieffenbach* schneidet bei Ungleichheit der Spaltenränder den kurzen Lippenrand concav aus, und gibt so'demselben die Länge des anderen. Bei Verkürzung beider Spaltenränder trennt er die Oberlippe in weitem Umkreise vom Processus alveolaris, schneidet die beiden Ränder concav aus, und legt die mittelste Naht zuerst an, macht auch bei starker Spannung einen Querschnitt durch die Lippe unterhalb der Nase.

**) Was die Blutung bei der Hasenschartenoperation betrifft, so verlangt die selbst etwas grosse aus den Labialarterien keine Ligatur; wenn die blutigen Hefte angelegt werden, steht sie meistens von selbst. Indessen muss man dennoch sehr vorsichtig sein, dass keine Blutung stattfinde, und genau später die Wunde besehen, ob die Kinder das Blut nicht hinunter schlucken.

Mitte im Nacken angelegt, mit den Enden unter den Ohren nach vorne geführt und zwischen je 2 Nadeln gekreuzt werden, ohne aber letztere zu drücken, und lässt die Theile der Streifen, welche auf die Lippen zu liegen kommen, nicht mit Heftpflaster bestreichen *).

Wäre die prima intentio vereitelt worden, so kann man zuweilen noch die Heilung der Hasenscharte per secundam intentionem zu Wege bringen, und natürlich müssen die Heftpflasterverbände alsdann zu Hülfe genommen werden **).

§. 191.



Was nun die *doppelte Hasenscharte* anbelangt, so muss, wenn die zwischen den beiden Spaltungen herabhängende Centralportion nur schmal ist, dieselbe erst entfernt, und dann die Operation nach den oben angegebenen Grundsätzen, wie eine einfache Hasenscharte fortgesetzt, d. h. die Lippenränder angefrischt und blutig geheftet werden ***). Ist hingegen die Zwischenportion breit genug, so kann sie an sich erhalten, und an ihren beiderseitigen Rändern angefrischt mit den angefrischten benachbarten Rändern eingeheftet werden †). Ob man mit den Hasenschartennadeln von dem einem Lippenrande aus durch die ganze Breite der Zwischenportion hindurch, und dann in den Rand der 2ten Lippenspaltung wieder ausstechen sollte, oder ob man die Zwischenportion nicht ihrer ganzen Breite nach durchstechen, sondern bloss durch ihren einen Rand, und dann mit andern Nadeln auch auf dem anderen Rande dieser Zwischenportion einstechen und durch den 2. Lippenrand ausstechen sollte, muss die eigne Einsicht lehren, geleitet durch die Hoffnung, dass die Zwischenportion breit genug sei, um 2 Einstiche zu erlauben, oder zu schmal, als dass es sich lohne anders zu verfahren, als diese Portion sogleich der ganzen Breite nach zu durchstechen, oder wie schon oben angegeben, gänzlich zu entfernen. Auch hat man die Frage aufgeworfen, ob, wenn in einem Falle einer doppelten Hasenscharte der mittlere Lappen erhalten werden soll, dann die Operation auf den beiden Seiten des Lappen sogleich vorgenommen, oder erst eine Seite allein operirt werden sollte, und später erst die andere. Dieses hängt nach unserem Dafürhalten von der Beschaffenheit des mittleren Lappens ab, und es lassen sich wohl allgemeine Regeln dafür nicht aufstellen.

*) In Folge des heftigen Druckes und der Reizung solcher Heftpflasterverbände trifft man nicht selten, nach Abnahme dieses Verbandes eine starke Eiterung an, ja einzelne Stellen der Oberlippe brandig, daher grosse Vorsicht nöthig ist.

**) Man darf niemals hoffen, nach der Operation der Hasenscharte eine so gutgebildete Lippe zu bekommen, als es z. B. nach der Vereinigung einer einfachen frischen Wunde der Fall sein würde. Immer ist zu befürchten, dass der freie Rand der Lippe nach der Operation einen kleinen Ausschnitt darstelle, und vorzüglich kann der kleine Mittelvorsprung der Lippe unmöglich hergestellt werden, wenn die Spalte auf der Mittellinie ist.

***) Sollten gleichzeitig auch die Nasenflügel widernatürlich getrennt sein, so müssten diese nach der schon angegebenen allgemeinen Regel vereinigt werden. Vorragende Knochenstücke und Zähne können manchmal erhalten und durch anhaltenden Druck zurückgedrängt und gerade gerichtet werden, was natürlich einen viel grösseren Vortheil gewährt, als das Abzwicken und Ausziehen der Zähne.

†) Nach *Dieffenbach* soll man bei der doppelten Hasenscharte das Mittelstück der Oberlippe, es mag lang oder kurz sein, immer wegnehmen; denn erhalte man es, so ziehe es sich durch die Vernarbung immer in die Höhe, und die Oberlippe scheine zu kurz.

§. 192.

Bei der doppelten *Hasenscharte mit Wolfsrachen* und hervorragendem Os intermaxillare umschneidet man in dem Lippenrudiment ein Hautstück von 3—4 Linien Breite und Länge, und trennt es so vom Knochen, dass es am Septum bleibt. Das os intermaxillare wird (nach alter Methode) mit einer kleinen Knochenzange abgekrneipt, und wenn die Knochenwunde blutet, mit dem Glüheisen betupft. Bei älteren Kindern etc. sägt man das Os intermaxillare ab, bei schwächlichen wurde gerathen, einige Wochen vor der Operation diesen Knochen abzukneipen. Besser ist der Versuch rathsam, den Knochen mit einer geraden Zahnzange ganz zurückzubiegen. Das Wegschneiden aber des ganzen Lippenrudimentes mit dem Zwischenkieferknochen wäre nach *Dieffenbach's* Ansicht der grösste Verstoss gegen die Kunst. Bei Schwächlichen lässt *Dieffenbach* das Mittelstück wohl auch mit der Nase in Verbindung und allmählig zusammenschrumpfen, um die Entstellung erst später zu beseitigen.

Nach *Mirault's* in *Angers* Dafürhalten erfordert die doppelte Hasenscharte mit Prominenz des Intermaxillarknochens eine verschiedene Behandlung je nach seiner Intensität und sonstigem Verhalten der Theile zu einander. Ist die Difformität nicht von Bedeutung und ragt der Intermaxillarknochen nur wenig hervor, so passt nach ihm die Methode von *Desault*, das Knochenstück mit Binden oder einem sonstigen Apparate zurückzudrängen. Ist das Os incisivum so intensiv mit dem knöchernen Septum oder vielmehr dem übermässig verlängerten Vomer verwachsen, dass die Compression den pediculus desselben nicht zu beugen vermag, so findet *Mirault* das gewaltsame abwärts Abbiegen indicirt, und ist endlich der höchste Grad von Difformität und Lageveränderung vorhanden, so schreitet er zur Methode von *Dupuytren* oder *Blandin*, nämlich zur Resection des knöchernen Septums. —

Die Prominentia ossis intermaxillaris ist bei der blutigen Vereinigung der Lippenspalten sehr hinderlich, ja oft ganz störend, daher die gänzliche Wegnahme oder starke Zurückdrückung der prominirenden harten Gebilde nothwendig wird; daher hat auch gleich *Mirault* Dr. *Mayer* in Würzburg zu diesem Behufe als das Allervortheilhafteste in einem solchen Falle angesehen, die partielle V förmige Resection des der Zurückschiebung des Zwischenkieferknochens hindernd widerstrebenden Vomer zu machen, und dann den prominirenden Oberkieferbogen zurückzudrücken und fest zu heilen, ein Verfahren, das er in v. *Walthers* und *Ammons* Journal für Chirurgie etc. in Bd. VIII. p. 209 beschrieben hat. Die Erhaltung dieses prominirenden Knochentheils sei desswegen so vortheilhaft, weil die Hinwegnahme des vorstehenden Kieferrandes selbst wieder eine Verstümmlung sei, die Oberlippenvereinigung ihrer festen Unterlage beraube, den Kranken gänzlich um alle seine Schneidezähne für immer bringe, so dass auch die unteren Schneidezähne für das ganze Leben ihre Antipoden verlieren, und sowohl die bessere Gesichtsbildung, als auch das Kaugeschäft, das Sprachorgan einen unersetzlichen Verlust erleiden, was alles durch das von *Mayer* beschriebene Resectionsverfahren durch das Zurückdrängen des erhaltenen Knochenstücks umgangen wird.

§. 193.

Die Nachbehandlung nach der Hasenschartenoperation verlangt namentlich grosse Sorge für die Ruhe des Mundes. Die nur flüssigen Nahrungsmittel müssen durch den Mundwinkel dem Kinde eingeflösst werden, und es muss dafür Sorge getragen werden, dass das Kind nicht mit den Händen nach den Lippen greifen könne. Nach dem ersten Erwachen lässt man einem säugenden Kinde sogleich die Brust reichen, was es am besten beruhigt. Ist es jedoch sehr unruhig, oder stellen sich gar Krampfzufälle ein, so gibt man ein Opiat, Syrupus opiatus. Bei älteren Kindern und Erwachsenen macht man, wenigstens in den ersten 12 — 24 Stunden nach der Operation kalte Umschläge auf die Wunde. Sollte Blutung erfolgen, so macht man kalte Umschläge, und comprimirt die

Art. coronaria an den Mundwinkeln. Von dem abfliessenden Nasenschleim muss man die Lippe fleissig mit einem Pinsel reinigen, bis man am 3. Tage die Heftpflaster abnimmt und die Nadeln entfernt, von denen man einzelne, besonders die unterste wohl noch 1—2 Tage länger liegen lässt. Nach Entfernung der Nadeln bleiben die Zirkelpflaster noch in Anwendung bis zur sicheren Vernarbung.

§. 194.

Von den Ulcerationen und Schrunden der Lippen.

Es kommen häufig Ulcerationen an den Lippen vor. Es erzeugen sich hier häufig einfache, unschuldige Ulcerationen, welche leicht wieder verheilen, wie die Schrunden, wenn namentlich die Schleimhaut der Lippe zu viel der Luft ausgesetzt ist. Etwas Bleiwasser, Cerat, Cocosöl, Collodium bringen diese kleinen Schrunden bald zur Verheilung; sind sie aber hartnäckig, so betupft man sie leicht mit Höllenstein. Andere Schrunden der Lippen sind nicht selten die Folge krankhafter Epidermisformation. Die harten und spröden, ihrer Elasticität beraubten Epidermispartien zerklüften sich nicht nur in Schuppenform, sondern sie springen auch auf, da die Haut der Lippen viel bewegt und ausgedehnt wird, und es entstehen sehr schmerzhafte Risse, durch welche die Hautnerven blosgelegt werden. Gegen derlei Schrunden, sowie gegen diejenigen, welche häufig bei Tabakschnupfern in der Oberlippe vorkommen, dient das Bestreichen mit Cocosöl, Mandelcerat, am besten dient Collodium oder der Liquor sulphurico-aethereus constringens Schoenbeinii äusserlich.

Ulcerationen der Lippen mit einer specifischen Grundlage, wie Herpes, Scrofeln, Mercurialmissbrauch, dehnen sich gerne rapid auf die äussere Fläche der Mundöffnung aus, und können zur Gangrän führen, wenn man nicht mit specifischen internen Mitteln gegen sie auftritt, und sie nicht mit Höllenstein cauterisirt, oder mit Acid. hydrochloric. mit etwas Rosenhonig vermischt.

Auch *Chanker* kommen an den Lippen vor, in Folge einer direkten Einwirkung des Chankergiftes auf dieselben. In diesen Fällen geht der Continuitätstrennung erst ein kleines Knötchen voran, das sich nach und nach vergrössert und hart, umschrieben, livid, bald indolent, bald schmerzhaft wird, und wobei die Submaxillardrüsen anschwellen. Bald wird nun der Theil der Geschwulst, welcher dem freien äusseren Lippenrande entspricht, ulcerirt, und die Ulceration nimmt bald der Breite nach in der Ausdehnung zu, greift aber nie in die Tiefe. Diese Ulcerationen mit harter Basis und schlechtem Aussehen, wurden öfters schon für cancrös angesehen. Aber bei Cancer ist der Verlauf immer viel langsamer als bei Syphilis, und die Anschwellung der Drüsen findet nur äusserst selten im Beginne der Geschwulst schon statt. Vergl. Lippenkrebs.

Bei dem *herpetischen Lippengeschwür*, Herpes labialis, ist der Geschwürgrund oberflächlich, ausgebreitet, glatt, nässend, das Geschwür hat hochrothe, zackige, fast zernagte Ränder, eine dünnflüssige, geringe, seröse, oft scharfe und ätzende, aber nie ansteckungsfähige Absonderung, von eigenthümlich brenzlichem Geruch und schwach salzigem Geschmacke, die zu dünnen und schwach adhärirenden Borken vertrocknet. Die Umgebung ist mit kleienartigen, schmutzig braunen Crusten bedeckt. Das Geschwür ist sehr empfindlich, juckt heftig; es kommen dabei auch oft an anderen Körpertheilen herpetische Ausschläge vor, und zwar mehr im Sommer und Herbste und bei Jünglingen und Männern als bei Kindern und Greisen.

Bei *gastrisch-rheumatischen und catarrhalischen* (d. h. gutartigen oder Aphthen) *Geschwüren* des Mundes sind meistens die Erscheinungen des dem Geschwüre zu Grunde liegenden Allgemeinleidens deutlich ausgeprägt. Die Geschwüre brennen stark, und die nahe gelegenen Schleimdrüsen sind bisweilen angeschwollen.

§. 195.

Von dem Lippenkrebse und der Exstirpation von Lippen- und Wangentheilen bei Degenerationen.

Wie die Hasenscharte nur die Oberlippe heimsucht, so befällt der Lippenkrebs (Cancer, Scirrhus labiorum, Carcinoma labii) *meistens* nur die *Unterlippe*, und nur ausnahmsweise auch die Oberlippe; weit häufiger kommt er beim Manne als beim anderen Geschlechte vor. Die Lippe ist derjenige Theil, welcher am ehesten von allen Arten des Krebses befallen werden kann; es kann sich hier das Carcinoma als oberflächliches Geschwür der Schleimhaut, oder als Carcinoma fungosum, oder als Carcinoma durum entwickeln. Das Carcinoma fungosum kann sich schon bei Kindern zeigen, überhaupt bei jüngeren Individuen vorkommen, das Carcinoma durum dagegen ist vorzugsweise dem höheren Alter vorbehalten.

Manchmal tritt der Krebs nur als Schrunde auf, als kleines Knötchen, als Warze, welche nur in der Lippenschleimhaut oder äusseren Haut sitzen, ohne immer die ganze Dicke derselben einzunehmen. Gewöhnlich ist es die s. g. Verruca rhagoidea; breite Warzen mit aufgeschrundener Oberfläche, welche das Aussehen haben, als wenn viele Borsten neben einander stäcken, und die für Krebs gehalten werden. Man hat öfters dem Reize der Tabakspfeife ihre Entstehung zugeschrieben, indessen kommen auch Fälle vor, wo die Kranken nie geraucht haben. Das Uebel beginnt fast immer mit einer vermehrten Bildung von Epidermis an der Stelle des Lippenrandes, welche sich mit einem dünnen blätterigen Schorfe bedeckt, und dadurch ein trocknes, schrundiges Ansehen bekommt. Allmählig verdickt sich die Cutis unter dem dicken Schorfe, die Papillen verlängern sich, erheben und durchlöchern denselben endlich, und es ist nunmehr eine Warzenform unverkennbar. Die älteren Chirurgen beschrieben diese Bildungen als Schrunden, Knoten, und Warzen der Lippen, von denen sie wussten, dass dieselben leicht in bösartige Geschwüre übergingen. Das Uebel kann in dem Zustande der Schorf- oder Warzenbildung Jahre lang bestehen, entweder ganz unverändert, oder langsam an Grösse und Umfang zunehmend. Dann aber tritt, meist in Folge einer zufälligen Reizung, plötzlich Röthe und Schmerzhaftigkeit ein, eine kleine Ulceration zeigt sich an der Oberfläche, und während diese sich ausbreitet, gewinnt der Umfang der Geschwulst unter Congestionserscheinungen ein schnelleres Wachsthum. — Im Anfange genügt zur Heilung die Anwendung der Aetzmittel, (Cosme'sches Pulver) bei mehr vorgeschrittener Entartung wird die Exstirpation erfordert, welche örtliche Recidive nicht immer verhütet. Aus diesem Grunde hat man das ulcerative Stadium des in Rede stehenden Uebels häufig für krebshaft gehalten, und daraus die Erfahrung abgeleitet, dass der Lippenkrebs durch Exstirpation geheilt werden könne und sogar in der Mehrzahl der Fälle geheilt werde. Diese papillären Lippengeschwülste sind aber keine Krebse *).

Diese verschiedenen Formen gehen dann in krebshafte Geschwüre über, wie dieses auch an anderen Partien des Gesichtes vorkommt. Krebse, welche auf die genannte Weise

*) Bei einem 52jährigen Mann bestand seit 3 Jahren am linken Mundwinkel eine kleine Geschwulst, nicht grösser als eine halbe Haselnuss, welche sich ziemlich schnell entwickelt, dann aber nicht verändert hatte. Er gab zu, dass er seine Tabakspfeife an dieser Stelle zu halten pflege. Die kleine Geschwulst unterschied sich dem äusseren Ansehen nach kaum von einer gewöhnlichen Warze, nur war die gemeinsame Epidermisdecke durchbrochen und die einzelnen Papillen wie ein Bündel steifer Borsten fühlbar. Der Mann hatte nie Beschwerden davon gehabt und erst seit 14 Tagen, als er sich beim Rasiren daran verletzt hatte, empfand er beständiges Jucken; es hatte sich ein kleiner fest adhärirender Schorf gebildet, den er mehrmals abkratzte, der sich aber immer von Neuem gebildet hatte. Da die Geschwulst eine ziemlich schmale Grundfläche hatte, so konnte sie mittelst der Scheere abgeschnitten werden; die kleine Wunde wurde mit Höllenstein geätzt und verheilte schnell.

auftreten, werden oft durch Caustica zur radicalen Heilung gebracht, und auch die Exstirpation verhütet öfters ein Recidiv.

Bei einer zweiten wahren Form tritt der Cancer als Kern auf, welcher die ganze Dicke der Lippe einnimmt, und zwar primitiv schon ist es dann Cancer, nicht als ob sich erst eine Geschwulst in den Cancer umwandelte. Die Lippe wird hart, uneben, die Haut unregelmässig glatt, die Schleimhaut matt, und charakteristisch violett. Auch kann einem solchen Kerncancer eine oberflächliche Ulceration der Lippe vorangehen. Mag der Krebs entstanden sein, wie er will, so macht er anfangs nur geringe Fortschritte, namentlich so lange die Schleimhaut noch frei ist, ist aber einmal die letztere mit ergriffen, dann ist der Verlauf gewöhnlich rapid, die Ganglien schwellen an.

§. 196.

Die Prognose beim Lippenkrebse ist zwar günstiger als bei solchen an andern Körpertheilen, allein manchmal macht der Lippenkrebs rasche Fortschritte, trotzt tiefen Aetzungen, macht Recidive nach der Exstirpation, zerstört die ganze Lippe und einen Theil der Wange, dehnt sich aufs Kinn aus und tödtet so grausam, als es nur ein Krebs kann. Das Carcinoma fungosum führt unter allen Umständen eine üblere Prognose mit sich, als das Carcinoma durum, und zwar wegen der Art seiner Recidive, die es macht. Das Carcinoma durum nimmt bei seinen Recidiven immer Rücksicht auf verwandte Organe, das Carcinoma durum der Mamma z. B. befällt nach der Entfernung desselben die andere Mamma oder die Achseldrüsen, dann die Leistendrüsen, und nur höchst selten reflectirt es sich auf die Cardia des Magens. Keine solche Rücksicht nimmt hingegen das fungöse Carcinom, es verschont kein Organ, und befällt nach der Exstirpation an äusseren Theilen die Lunge, oder Niere, oder den Schenkelknochen u. s. w

§. 197.

Die Kunst besitzt 2 äussere Mittel gegen den Lippenkrebs, die Aetzung und die Excision. Ueber die Aetzung vgl. B. I. §. 120 Artikel Arsenik und Calcaria usta. In vielen Fällen verlangt die operative Behandlung des Lippenkrebses eine s. g. Vorkur. Am meisten zu empfehlen ist in dieser Beziehung der längere Gebrauch des Decoctum Zittmanni. *Dieffenbach* sprach sich vielfach über die Unwirksamkeit oder Schädlichkeit der Behandlung des Krebses mit Antimonialien, Arsenik, Mercur und den meisten andern hiebei empfohlenen Medicamenten aus. Das Quecksilber beschleunigt den Verflüssigungsprozess im Inneren krebsig entarteter Organe, wenn der Krebs noch nicht aufgebrochen ist. — Die Jodine führt beim noch nicht aufgebrochenen Krebse zwar nicht jene Verflüssigung herbei, sondern kann auf dem Wege einer insensibeln Schmelzung die Rückbildung befördern, indess schadet sie unstreitig beim offenen Krebse, sie ruft eine Congestion nach dem Geschwüre hervor, vermehrt den Reizzustand desselben und bewirkt sehr leicht Blutungen. Das Decoct. Zittmanni führt alle diese Uebelstände nicht mit sich, es wirkt günstig auf die Verbesserung der ganzen Constitution und ist wenigstens als einleitendes Verfahren höchst zweckmässig. Sieht die Secretion nach längerem Gebrauche des Decoctes nicht mehr so missfarbig aus, schrumpft gewissermassen der ganzen Fungus ein, ist er kleiner geworden, so wird dann die Operation vorgenommen, um den Kranken durch den längeren Gebrauch des Decoct. Zittmanni nicht mehr herunter zu bringen.

Handelt es sich um die operative Entfernung eines oberflächlichen Krebsgeschwürs, welches den freien Lippenrand noch nicht erreicht hat, so excidirt man es oberflächlich, und wenn die Eiterung eingetreten, so wendet man noch die Pasta viennensis an. Auch kann man in leichteren Fällen von vorneherein diese anwenden, obwohl *Dieffenbach* nach seinen Erfahrungen sich gänzlich dagegen ausspricht, und nach einer gehörigen Vorkur nur die blutige Operation empfiehlt.

Nimmt der Cancer den grössten Theil der ganzen Dicke des Lippengewebes ein, so

muss die Excision gemacht und die Heilung der Wunde per primam intentionem bewirkt zu werden versucht; gegen den durch die Ausschneidung bewirkten nicht vereinbaren Defect, oder wenn die Wunde durch Eiterung geheilt worden, kann später eine plastische Operation ins Werk gesetzt werden.

§. 198.

Die Operation der Exstirpation krebshafter und anderer Degenerationen an den Lippen*) z. B. von Telangiektasien u. s. w. unterscheidet sich nicht wesentlich von der der Hasenscharte. Sind die Zufälle eines constitutionellen Krebsleidens *nicht* vorhanden, die am Kiefer und Halse gelegenen Drüsen *nicht* carcinomatös entartet, so ist die Prognose der Operation insofern meistens günstig, als der Gesichtskrebs viel öfter Haut- als Drüsenkrebs ist, und bei jenem nach der Exstirpation Recidive bei weitem nicht so oft vorkommen, als bei diesem.

Die Hauptrücksichten bei der Operation sind: 1) alles Kranke zu entfernen, daher die Schnitte durchaus im Gesunden zu führen, 2) der Wunde möglichst die Gestalt zu geben, dass sie durch schnelle Vereinigung zu heilen ist.

Man macht an den Lippen an den Gränzen des Krankhaften, ähnlich wie bei der Hasenscharte 2 Schnitte**), deren Form, Grösse und Richtung aber sehr nach dem concreten Fall variirt, wo möglich aber V Schnitte; sie müssen oft bogenförmig und meistens mit dem Messer gemacht werden, für das man aber keine Unterlage gebraucht, sondern man zieht nur die Lippe vom Zahnfleisch ab, was man auch auf der anderen Seite der Schnittlinie durch einen Gehülfen thun lässt. Nicht selten gehen diese Schnitte von einem, auch wohl von beiden Mundwinkeln aus, diese nach der Wange hin erweiternd, oder es müssen die den Mundwinkel begränzenden Theile beider Lippen nebst einem Theil der Wange fortgenommen werden. Das umschnittene Stück muss, wenn es der Unterlippe angehört***), meistens noch vom Kiefer abgetrennt werden und bisweilen sind nicht blos die Weichgebilde des Kinns, sondern selbst unter diesem abzutragen.

Nach geschehener Exstirpation fühlt man nach, ob alles Kranke entfernt ist, und schneidet etwaige Reste noch nachträglich aus. Findet man die Beinhaut des Kiefers erkrankt, so schabt man sie ab oder cauterisirt sie, ist der Knochen selbst angegriffen, so kann man, wenn dies nur oberflächlich ist, ebenfalls die Cauterisation anwenden, sonst muss man aber die Resection des kranken Kiefers vornehmen†).

Nachdem man zuletzt die Blutung gestillt hat, wozu nur selten die Unterbindung nöthig ist, vereinigt man die Wunde durch die umwundene Naht. Dieses ist selbst da möglich, wo die ganze Lippe, oder ein grosser Theil von ihr nebst einem Stücke der Wange weggenommen ist, nur muss, wenn die Spannung zu gross ist, vorher wohl die natürliche Adhäsion der Lippe oder Wange mit dem Kiefer durch flache Messerzüge in ei-

*) Die Exstirpation krebshafter und anderer Degenerationen an *der Wange* unterliegt denselben Modificationen wie diese Operation an den Lippen, und wir können daher erstere Operation den Grundsätzen der letzteren substituiren.

**) Instrumente: ein convexes Bistouri, ein gradliniges Bistouri mit langer Schneide, schmaler Klinge und scharfer Spitze, mehrere Hasenschartennadeln mit den dazu gehörigen Ligaturen.

***) Wir handeln hier nämlich nicht allein vom Krebse der Unterlippe, sondern auch von der Exstirpation von degenerirten Stellen der Lippen im Allgemeinen sowie der Wangen.

†) Nach *M. Jäger* soll man besonders genau den Nerv. mentalis beim Austritt des Foramen mentale untersuchen, namentlich wenn längs diesem Nerven reissende Schmerzen Statt fanden, und wenn man den Nerven scirrhös und den Knochen um das Foramen dünn und rauh findet, so soll man nebst dem Nerven den Seitenast des Kiefers bis zum aufsteigenden Aste oder besser bis ins Gelenk hinein reseciren, weil nur hiedurch ein unheilbares Recidiv zu verhüten sei.

ner gewissen Strecke und nöthigenfalls bis an oder über den Masseter hinweg getrennt werden. — Die hiernach bleibende Verengerung des Mundes hebt sich von selbst, wenn auch nur noch ein schmaler Rest von der Lippe erhalten werden konnte; nöthigenfalls beseitigt man sie später nach den für sie geltenden Kurregeln (vergl. Cheiloplastik). Kann man aber die Wunde wegen ihrer Form oder Grösse nicht vereinigen, so thut man dies nur soviel wie möglich, und erwartet den Ersatz der bleibenden Lücke, wenn sie nicht gross ist, von der hier sehr thätigen Reproduction, oder macht tiefe seitliche Einschnitte, oder man macht die Cheiloplastik. Vgl. §. 200.

§. 199.

An den Wangen macht man bei der Exstirpation Schnitte durch ihre ganze Dicke, deren Form aber nur die Umstände näher bestimmen können. Man macht wo möglich 2 gleich lange, an den Enden sich in spitzen Winkeln vereinigende Bogenschnitte, deren untere Enden sich bisweilen in den Mundwinkel und Lippenrand erstrecken müssen. Sind von der Lippe und Wange zugleich kranke Theile zu exstirpiren, so bildet man gerne 2 Dreiecke, von denen die beiden sich zugewandten Schenkel in einem Punkt enden. Nach geschehener Blutstillung, wozu oft die Unterbindung nöthig ist, vereinigt man die Wunde durch die umwundene Naht, und zwar dann besonders genau, wenn der Speichelgang mit durchschnitten ist. Auch hier kann man, um die Vereinigung möglich zu machen, die Wundlefzen an den Knochen in grösserer Strecke ablösen müssen (vgl. Cheiloplastik). Bis zur Heilung lässt man Bewegungen des Unterkiefers vermeiden und legt desshalb auch wohl eine Binde an.

Am Nasenrücken macht man, wenn das Uebel sich mehr in die Länge erstreckt, 2 gleich lange, sich oben vereinigende bogenförmige Schnitte und trägt mit der umschnittenen Hauptparthie auch wohl den knorpeligen Nasenrücken ab, worauf man die Wundränder blutig vereinigt oder, wenn dies nicht geht, die Rhinoplastik (§. 169) macht. Erstreckt sich das Uebel mehr in die Breite und sitzt es auf der Mitte der Nase, so excidirt man diese keilförmig, durch welche Operation die Nase wieder aufgerichtet wird.

Findet man bei irgend einer Exstirpation der Lippen, Wange oder Nase noch kranke, durch den Schnitt nicht zu entfernende Reste, so zerstört man sie durch das Glüheisen oder durch Caustica potentialia. Geht eine Degeneration nicht tiefer, als durch die Haut und erscheint die Anwendung von Aetzmitteln, namentlich von Arsenik bei ihr nicht vorzüglicher, so kann man sie mit flachgeführtem convexen Messer abtragen, ohne die Schnitte, die jedoch im Gesunden laufen müssen, durch die ganze Dicke des Theils zu führen, z. B. bei Auswüchsen aus der Haut der Nase, bei Gutta rosacea u. s. w. Die Wunde heilt man durch Eiterung. Geht die Degeneration bis in die Muskeln, so macht man die Schnitte durch die Dicke der Theile.

§. 200.

Von der Lippenbildung und Wangenbildung (Stomatoplastik, Cheiloplastik, Meloplastik).

Die künstliche Lippenbildung (Cheiloplastik) nach Zerstörungen durch Syphilis, Herpes, Noma u. s. w. ist keine neue Operation, denn schon *Celsus* gibt vortreffliche Anleitung dazu. — Vorzüglich ist es die Unterlippe, die mehr als die Oberlippe dem Krebse unterworfen ist, für welche die verschiedenen Verfahren ersonnen wurden, und die sich an die allgemeinen Verfahren der Autoplastik anreihen. Die indische und italienische Methode (vgl. Rhinoplastik §. 169) sind hier nicht im Gebrauch. Es bleibt nur die Methode des Celsus übrig, die darin besteht, den Substanzverlust durch Verlängerung der benach-

barten Tegumente zu ersetzen, ohne sie umzukehren, noch sie umzudrehen, was 2 verschiedene Methoden bildet, je nachdem man die noch vorhandenen Tegumente der Lippe oder die der Wangen dazu verwendet, oder deren aus dem Kinne und Halse nimmt.

Das älteste Verfahren (vergl. Lippenkrebs) ist nichts Anderes, als der Schnitt in Form eines V, werde er nun für die Abtragung des Krebses, oder die Anfrischung des Substanzverlustes angewendet. Man trennt dann die beiden Partien der Lippe los, und macht sie von dem darunter liegenden Knochen weil genug frei, damit sie auf der Mittellinie zusammentreffen, wo man sie durch die Naht vereinigt.

Das Verfahren von Chopart: Handelt es sich um einen Krebs, so macht der Chirurg zuerst ausserhalb und auf jeder Seite des Uebels einen Schnitt, der senkrecht von dem freien Rand der Lippe unter die Kinnlade mehr oder weniger weit, je nach der Ausdehnung des Leidens und dem zu ersetzenden Substanzverlust, herabsteigt. Man kann so bis zum Niveau des Zungenbeins herabsteigen. Man fasst den viereckigen, durch diese beiden Wunden gebildeten Lappen an seinem oberen Rande, macht ihn von oben nach unten von dem Knochen los, indem man ihm, soviel als möglich, seine Dicke erhält, und vermeidet, das Periost zu nahe zu treffen. Ist die Lostrennung beendet, so schneidet man quer und im Viereck alles Krankhafte weg. Man hebt den übrigen Lappen zu derselben Zeit auf, als man den Kopf des Kranken sich neigen lässt, und durch diese 2 gleichzeitigen Handlungen bringt man den oberen Rand des Lappens bis zum Niveau der Lippencommissuren, und vereinigt sie an den äusseren Rändern der Schnitte durch 3—4 Hefte der umwundenen Naht, oder mehr, wenn es nöthig ist.



§. 201.

Als die zweckmässigste anerkannte Methode der Lippenbildung oder Mundbildung, Stomatoplastik gilt die *Dieffenbach*'sche*). Ist der rothe Theil der Unterlippe nicht mit in den Krankheitsprozess hineingezogen, so ist diese Eigenthümlichkeit des Falles ein sehr günstiger Umstand, und das öfters schwierige Umsäumen der neugebildeten Lippe (vergl. Mundverengerung §. 174) wird dabei unnöthig. So gross und complicirt der Defect auch ist, welcher nach Exstirpation eines krebsigen Lippentheils entsteht, so finden wir bei richtiger Verwendung des fügsamen Lippenmaterials und der nahgelegenen folgsamen Wangen doch eine unerschöpfliche Quelle zur Herstellung der Form. Ein Absterben des verpflanzten Theils kommt nicht leicht vor, und man kann die Nadeln während der stärksten Blutung aus den Rändern anlegen. Eine Unterbindung der Coronaria ist niemals nothwendig, höchstens dreht man sie. Die Nadeln dürfen die Schleimhaut nie mit aufnehmen, und müssen nach der Umschlingung mit dicken Baumwollenfäden leicht nach Aussen gekrümmt werden, damit die im tiefsten Punkte liegende Mitte nach hinten ausgebogen ist.

§. 202.

*Jäsche***) hat diese *Dieffenbach*'sche Methode der Lippenbildung wesentlich verbes-

*) Es lassen sich für die Lippenbildung durchaus keine allgemeinen für alle Fälle passenden Normen aufstellen, nur die Casuistik kann hier aushelfen, meistens aber muss das Genie des operirenden Künstlers die Quellen entdeckten und Mittel erfinden, um in concreten Fällen zu Rechte zu kommen, und täglich mehren sich die Neuerungen und Verbesserungen in diesem Gebiete der Technik.

**) Beiträge zur plastischen Chirurgie, Mitau 1844.

sert und abgeändert. Diese Abänderung bezweckt, die hässlichen Narben oder gar Löcher zu vermeiden, welche nach *Dieffenbach's* Verfahren an den Stellen zurückbleiben, von welchen die Ersatzlappen entlehnt werden. *Jäsche* trägt zwar nach *Dieffenbach's* Vorbild die degenerirten Theile der Unterlippe ab, aber nicht in Form eines gradlinigen Dreiecks, sondern indem er seinen Schnitten eine leichte Krümmung mit der Convexität nach aussen gibt; dann führt *Jäsche* nicht, wie *Dieffenbach* 2 senkrecht nach unten verlaufende Schnitte durch die Wangen, sondern verwandelt diese Schnitte, welche anfangs eine kleine Strecke, etwa $^3/_4''$ bis $1''$ weit horizontal laufen, in Ellipsen, welche vor der Arteria maxillaris externa über den Unterkieferrand zum Halse herabsteigen, und je nach der Nothwendigkeit breitere oder schmälere, längere oder kürzere Lappen bilden. Dann folgt die nöthige Lostrennung der Schleimhaut und Vereinigung beider Lappen in der Mitte vor dem Kinne, welche durch eine Drehung eines jeden der beiden Lappen um den Mittelpunkt des Kreises, von welchem der bogenförmige Schnitt einen Abschnitt macht, geschieht. Hierauf geschieht die Umsäumung des freien Lippenrandes mit der Schleimhaut, die äusseren bogenförmigen Theile werden durch Nähte mit den entsprechenden Wundrändern der Wangen vereinigt, welche Vereinigung ohne Schwierigkeit zu Stande kommt, weil die Spannung unbedeutend ist, während bei *Dieffenbach's* Verfahren auf beiden Wangen ein dreieckiges Loch offen bleibt, welches erst durch Granulation geschlossen werden muss*).





§. 203.

Von den Krankheiten und Operationen der Wangengegend.

1) *Ueber die Anatomie dieser Region* vgl. man §. 105.
2) *Ueber Wunden der Wangen* vgl. man Gesichtswunden §§. 105 und 113.
3) *Ueber Abscesse der Wangen* §§. 101 und 105.
4) *Ueber Balggeschwülste der Wangen* §. 123. Bewegliche, schmerzliche umschriebene Atheromata werden exstirpirt. Durch einen Längenschnitt wird der Balg blosgelegt, mit einem kleinen Messer von seiner Umgebung losgelöst, und zuletzt mit der Hackenpincette gefasst und auch vom Grunde entfernt. Die Schnittwunde wird durch mehrere Knopfnähte und die umschlungene Naht vereinigt, und zu deren Unterstützung noch einige Heftpflaster angelegt. Auch exstirpirt man dergl. Balggeschwülste, indem man ein ovales Hautstück über dem Balge hinwegnimmt, die benachbarte Haut mit einer Pincette fasst und abzieht, den ganzen Balg mit einer Scheere loslöst und entfernt.

*) Man sieht bei Fig. 1 das Geschwür a und die dasselbe umgebenden bogenförmigen Schnitte b c.

Fig. 2. Die nach Entfernung des Geschwüres vereinigten Wundränder a, der vom Mundwinkel aus horizontal geführte Schnitt b und das aus der Wange herausgeschnittene Dreieck c nebst den zur Wiedervereinigung der Wundränder eingeführten Nadeln.

5) *Ueber Varices und telangiektasische Geschwülste der Wangen*, vergl. man B. I §. 735 u. ff., sowie B. I. §. 771 und endlich §. 182 die erectilen Geschwülste der Lippen.

6) *Ueber Erysipel der Wangen* vergl. man §. 117.

7) *Ueber Frostbeulen der Wangen* vergl. man B. I. §. 631 überhaupt und §. 146.

8) *Ueber Crusta lactea* §. 119.

9) *Ueber chronische Hautausschläge der Wangen im Allgemeinen* vgl. man §. 118.

10) *Ueber Wangenkreks* vgl. §. 125 Krebs im Gesichte und Lippenkrebs.

11) *Ueber Pustula maligna*, welche nicht selten in der Wangengegend vorkommt vgl. B. I. §. 613.

12) *Ueber Speichelfistel des Ductus Stenonianus* vgl. man die Parotisgegend.

13) *Ueber Geschwüre der Wangen* soll sogleich in einem eigenen §. die Rede sein.

14) *Ueber Fracturen der Jochbeine* vergl. man die Krankheiten des Oberkiefers.

15) *Ueber die Krankheiten der Oberkieferhöhle* wird bei dem Oberkieferknochen selber abgehandelt werden.

§. 204.

Von den Zerstörungen und Defecten der Wangengegend (Noma, Nosocomialgangrän, metastatischen Zerstörungen nach Typhus, Scharlach, syphilitischen und Mercurialgeschwüren).

An den Wangen kommen oft bedeutende organische Zerstörungen, Defecte vor, entweder in der Mitte der Wangen, oder auch von den Mundwinkeln her beginnend, und nach der Wange hin ihre Zerstörungen ausdehnend, so dass der Mund gewissermassen in die Wange sich fortsetzt, und Lücken in der Wange bildend, wodurch die Eckzähne und die meisten Backenzähne beständig frei gelegt werden können.

Zerstörungen der letztgenannten Art kommen von *Lupus exedens* nicht her, da dieser die Theile des Gesichtes verschont und nur die Hervorragungen desselben vernichtet. Dergleichen Zerstörungen und Defecte können aber von *Noma* bewirkt und angerichtet werden. Der gewöhnliche Sitz des *Noma* s. g. Wasserkrebses (eine Gangränart) ist auf der Wange oder Oberlippe nahe am Munde. Nur jugendliche, oder vielmehr kindliche Individuen zwischen dem 2.—9. Lebensjahre, von zarter, schlaffer Constitution und rhachitischem, scrofulösem oder atrophischem Ansehen, namentlich Kinder armer Leute sind dem Noma unterworfen. Auch aus einem Bläschen hat man Noma entstehen gesehen, von dem Aussehen einer Aphthe; mit einem Male war dann diese Aphthe verschwunden und an ihrer Stelle zuerst ein kleines Geschwür, das schnell um sich griff, und eine schmutzig graue Farbe zeigte, so dass es mit Nasocomialgangrän die meiste Aehnlichkeit hat, welche sich ebenfalls durch ihre schmutzig graue Farbe hervorhebt; doch kann man den Unterschied hier feststellen, dass Gangraena nosocomialis producirt, während Noma consumirt. Bei Noma sieht man die organische Substanz schnell verzehrt werden, sie verschwindet und man weiss nicht, wo sie bleibt, so bedeutend ist hier die Resorption erhöht. (Vergl. über das Noma weiter unten die Krankheiten der Mundhöhle).

Ausserdem sieht man auch ähnliche Zerstörungen durch Metastasen entstehen, welche oft sich nach typhösen Fiebern, Scharlach u. s. w. an diesen Theilen entwickelr. Endlich ist es auch ein grosser Missbrauch des Quecksilbers bei der Syphilis, wornach man mitunter die Entstehung solcher destructiven Geschwüre auf der Wange beobachtet.

Die Kunst dergleichen Deffecte wieder zu restituiren lehrt die Meloplastik.

§. 205.

Von der Wangenbildung, Meloplastik, Genoplastik.

Für die Wangenbildung zur organischen Bedeckung von Defecten der Wangen nach Ge-

schwüren aller Art lassen sich keine bestimmten Regeln geben. *Dieffenbach* ersetzt diese in seiner operativen Chirurgie durch Erzählung mehrerer gelungener Operationsfälle. In dem Werke von *Reich-Fritze* über plastische Chirurgie finden sich mehrere erläuternde Abbildungen, wodurch der Plan der Operationen augenblicklich ersichtlich wird. Alle Methoden der Autoplastik sind auf die Wiederherstellung der Wangen angewendet worden. Die Zerstörung der Substanz kann nur die Wange ergreifen oder sich über eine Partie der Lippen erstrecken, und die Verfahren variiren in den beiden Fällen wenig. Wir können daher hier auf die plastische Lippenbildung §. 200 verweisen.

IV.

Von den Krankheiten und Operationen des Oberkiefers und der Jochbeine*).

§. 206.

Von den Wunden (Fracturen) des Oberkieferknochens.

Einfache Verwundungen des Oberkieferknochens, d. h. solche bei denen nicht zugleich eine Fractur dieses Knochens mit verbunden ist, auch kein Eindruck, und keine Splitterung, sind von nicht gewichtigen Folgen. Wenn ein stechendes Werkzeug den Maxillarsinus perforirt, oder wenn diese Höhle durch einen Sprung, einen Riss ihrer Wandungen, oder durch das Emporgehobensein einer der Knochenlamellen geöffnet wäre, so hat diess an sich im Ganzen keine sehr schweren Folgen, die Indication wäre einfach die, die Knochen emporzuheben und die Theile zu vereinigen, und wäre eine grosse Lappenwunde vorhanden, an welcher ein Stück Knochen anhänge, so müsste man die blutige Naht anlegen.

Wenn aber der Oberkiefer eine Zerschmetterung erlitten, so würden durch den Stoss erstens die Weichtheile viel gelitten haben, und die dabei statt gehabte Erschütterung des ganzen Kopfes würde schwere Zufälle mit sich führen können, es könnte der Knocheneindruck, es könnten die Splitter und der verwundende fremde Körper, der ganz oder theilweise in Antrum Highmori oder in seinen Wandungen zurückgeblieben sein kann, dergleichen Zufälle bewirken**).

Kann man den Knocheneindruck wieder heben, die Splitter, fremde Körper ausziehen, so kann die Wunde recht gut verheilen, und wenn die primitiven Zufälle durch Antiphlogose glücklich gehoben werden, so hat wahrscheinlich der Kranke nichts weiter davon zu besorgen. Aber die Emporhebung des Knochens, die Ausziehung der Knochensplitter und fremden Körper hat oft ihre Schwierigkeiten. Es ist nicht immer möglich den tief in die Knochenhöhle eingedrückten Knochen durch Heben wieder vollständig auszugleichen, und es verbleibt alsdann eine Difformität zurück. Auch die Knochensplitter sind hier zuweilen schwer auszuziehen, ebenso sonstige fremde Körper, und dadurch können fortwährend Entzündungen, ja kaum heilbare Fisteln entstehen. Auch verbleibt an

*) Von den *Zähnen* wird bei den Krankheiten des Mundes die Rede sein. *Von dem Wolfsrachen* war §. 185 bei der Hasenscharte die Rede. Von den Krankheiten *des Gaumengewölbes*, von *den Oeffnungen im harten Gaumen*, *den Gaumenobturatoren*, *der Palotaplastik* u. s. w. wird ebenfalls erst bei den Krankheiten des Mundes gesprochen werden.

**) Vergl. den folgenden §.

den so betheiligten Knochen, wenn auch die Extraction glücklich gelungen, gerne Necrose zurück, und daher die consecutive Eiterung und Fisteln, so lange bis der Sequester spontan oder durch künstliche Extraction entfernt worden.

Diese Umstände, welche bei Verwundungen des Oberkiefers vorkommen können, müssen von Chirurgen wohl gekannt sein, um in der Diagnose sowohl als Prognose vorsichtig zu verfahren. Bei heftigen Contusionen dieser Gegend findet zuweilen sogleich oder später eine Blutergiessung in dem Sinus (Empyema sanguinolentum maxillare) Statt. In einem solchen Falle mit weniger Aussicht auf Resorption in dieser geschlossenen Höhle, ist es rathsam für die mechanische Entleerung des ergossenen Blutes zur angemessenen Zeit Sorge zu tragen, wozu meistens eine durch die Verwundung selbst herbeigeführte Knochen-, oder Zahnlücke füglich benützt werden kann.

§. 207.

Von der Fractur der Jochbeine.

Die oberflächliche Lage der Backen-Jochbeine, (Apophysis zygomatica) setzt sie zwar leicht heftigen Verletzungen aus, doch ist die Fractur der Jochbeine selten, und meistens mit Zerschmetterungen und Verletzungen der Weichtheile verbunden, z. B. durch Hufschlag der Pferde. Da die Gewalt, um diese Brüche hervorzubringen, immer stark sein muss, so kann sich ihre Wirkung auf das Gehirn fortsetzen; es können durch die Zerreissung der Weichtheile heftige Entzündung und Nervenzufälle entstehen. Man erkennt hier die Fracturen leicht an der Vertiefung des Knochens und der Crepitation mittelst des Gefühles mit dem Finger, und an der Dislocation des Knochens.

Sind die Bruchenden nicht verrückt, so kann man nichts weiter thun, als durch eine gehörige Behandlung die Entzündung heben; der Kranke muss die Kinnlade ruhig halten, welche man mit einer Halfterbinde befestigt, nicht sprechen, und nur Flüssiges geniessen. Wenn die Bruchenden eingedrückt sind, so sucht man sie durch den in den Mund eingebrachten Finger in ihre gehörige Lage zu bringen. Nur in dem Falle, wo die Bruchstücke in den Schläfenmuskel eingedrückt sind, wodurch das Kauen und Schlingen gehindert ist, und man durch die Mundhöhle das Erheben derselben nicht bewerkstelligen kann, wäre es vielleicht angezeigt, die Integumente bis auf den Knochen einzuschneiden, und die Knochenstücke mittelst eines Hebels zu erheben.

§. 208.

Von den Fracturen des Processus alveolaris.

Man muss bei diesen Brüchen die losen und ausgefallenen Zähne, so wie auch die losen Knochenstücke wieder an ihre Stelle andrücken, wo sie häufig anwachsen, die Kinnlade durch die Halfterbinde befestigen und die mit dem Bruche verbundene Quetschung der Weichtheile nach den schon öfters berührten Regeln behandeln.

§. 209.

Von den fremden Körpern im Antrum Highmori.

In den Maxillarsinus kann durch Verwundungen des Knochens, durch eine accidentelle Oeffnung des Knochens ein fremder Körper eindringen, Knochensplitter oder Zähne können hineingestossen werden durch Stoss, Fall, oder Ungeschick eines Zahnarztes, auch Charpie und dergleichen Verbandstückchen können hineingeschoben worden sein. Aber es können auch durch die natürliche Oeffnung des Antrum Highmori fremde Körper eindringen, ja es können sich in ihr selbst dergleichen entwickeln. Die enge Oeffnung der

Highmors-Höhle und ihre Lage erklären die Seltenheit des Eindringens solcher fremder Körper in ihre natürliche Oeffnung. Man hat auch von Würmern gesprochen, die in dieser Höhle vorkommen können*).

Die merkwürdigsten fremden Körper in dem Maxillarsinuse sind die Zähne, welche anstatt im Munde zum Vorscheine zu kommen, vielmehr in den Sinus hinein durchbrechen. Auch kann zu den fremden Körper in di sem Sinuse der Schleim gerechnet werden, der sich daselbst ansammelt, oder Eiter daselbst.

Die Existenz eines fremden Körpers in diesem Sinuse ist nicht so schwer zu constatiren, wenn er durch eine äussere widernatürliche Oeffnung eindrungen, als wenn er im Sinuse selbst entstanden, oder durch seine natürliche Maxillaröffnung eingedrungen. Jedenfalls müsste man, sobald man Gewissheit von der Existenz eines fremden Körpers im Antrum Highmori erlangt haben würde, denselben zu entfernen trachten; denn er würde Entzündungen, Eiterungen und Fisteln erzeugen, die nur dann erst gehoben werden könnten, wenn der fremde Körper entfernt worden.

§. 210.

Von dem Catheterismus des Antrum Highmori.

ist oben bei der Anatomie des Oberkiefers §. 103 schon die Rede gewesen.

§. 211.

Von der Entzündung der Schleimmembran im Antrum Highmori.

Wunden und fremde Körper (vgl. vorige §§.) können eine Entzündung der Schleimhaut des Antrum Highmori verursachen, auch Masern und Scharlach können zu einer Entzündung und einem *blennorrhoischen Zustände* der Kieferhöhle führen, vorzüglich aber können Zahnkrankheiten dieses Resultat bewirken. Als Symptome einer solchen Entzündung bezeichnet man: Lebhaften fixirten Schmerz der Wange vom Alveolarrande an bis unter das Auge hin, was oft mit Odontalgie verwechselt wird, örtliche Hitze dieser Stelle, Pulsationen daselbst und zuweilen selbst Fieberbewegungen. Zahnschmerz, welcher so oft von Entzündung der Alveolarmembran abhängt, und entzündliche Affectionen in der Highmorshöhle stehen überhaupt in mancherlei Beziehungen zu einander, besonders dann, wenn die obere Scheidewand des Alveols eines der mittleren Backenzähne ganz fehlt und seine Wurzel frei in die Höhle hineinragt, was wohl nie der primitive Bildungszustand, immer nur secundär durch Resorption der Scheidewand bedingt ist. Manchmal verspürt der Kranke nur einen Druck, ein Gefühl von Schwere in der Tiefe der Wange, Schmerz beim Drucke auf den entsprechenden Zahn und manchmal findet sich nichts dergleichen vor, was auf eine Entzündung des Maxillarsinusses schliessen liesse. Das Uebel ist so zu sagen latent, und man erkennt es nur an seinen Folgen, an dem Hydrops dieser Höhle, und am Abscesse derselben.

§. 212.

Von dem Hydrops und Abscesse (Empyem) in dem Antrum Highmori.

Die Entzündung der Schleimhaut im Antrum Highmori kann eine Abundanz der Schleimsecretion in dieser Höhle bewirken, und dadurch der Zustand entstehen, den man

*) *Dechamps*, Traité des maladies de fosses nasales, p. 109.

als Hydrops dieser Höhle bezeichnet, oder die Entzündung kann in Eiterung übergehen, und der Zustand dann als Abscess (Empyema) Antri Highmori bezeichnet werden.

Einige haben die Obliteration der natürlichen Oeffnung des Antrum Highm. als veranlassende Ursache, Andere haben diese Obliteration als die Folge der bezeichneten Ansammlungen betrachtet, wahrscheinlich ist aber die Obliteration selbst nur die Folge einer Entzündung, und diese dann an sich die Ursache der Ansammlungen. Durch die Entzündung vermehrt sich die Schleimabsonderung in der Maxillarhöhle, macht den Schleim auch zäher, so dass er schwerer abfliessen kann, dabei schwellen doch auch wahrscheinlich die Ränder der Höhlenöffnung etwas an, und rechnet man dazu die wenig geneigte Richtung des Aus- oder Eingangs, so kann man sich leicht vorstellen, wie in Folge einer Schleimhautentzündung das Antrum Highm. sich das Secret ansammeln, und dadurch das was man hier Hydrops oder Abscess nennt, entstehen kann.

Diesen Hydrops hat man vorzüglich bei jungen Subjecten beobachtet. Ist die Höhle vollgefüllt, so wirkt der Inhalt auf die Höhlenwandungen, und da die vordere Wandung die schwächste ist, so giebt diese nach, und es entsteht eine Anschwellung unter der Wange, die Backenzähne schmerzen, sie verlängern sich, ragen aus den Alveolen hervor, ihre Wurzeln entblössen sich, und sie fallen aus, wenn sie nicht aus Unkenntniss der wahren Natur der Krankheit schon früher extrahirt wurden. Es können aber auch sämmtliche Wandungen nachgeben und weichen, und in diesem Falle kann der Hydrops mit einer Geschwulst verwechselt werden, die sich in der Maxillarhöhle entwickelt, und nach allen Richtungen hin vergrössert. Folgender Fall mag seines Interesses wegen hier einen Platz finden: Ein Knabe von 7—8 Jahren hatte eine harte und nussgrosse Geschwulst an der Basis des aufsteigenden Astes des linken Oberkieferbeines, welche aber weder Schmerz verursachte, noch sich vergrösserte. Die Eltern achteten nicht darauf, bis die Geschwulst im 16ten Jahre des Jünglings anfängt zu wachsen und zu schmerzen. Gegen das 18te Jahr hatte die Geschwulst eine solche Grösse erreicht, dass sie den Rand der Orbita bedeckte. Das Auge war nach rückwärts verdreht, die Augenlider waren geschlossen, der Gaumen gegen die Mundhöhle zu gewölbt, der entsprechende Nasengang verstopft. Auf der Wange eine beträchtliche Geschwulst, während die Nase von der entgegengesetzten Seite zurückgedrängt war. Die Haut, welche von der oberen Partie der Geschwulst sich auf das untere Augenlid fortsetzte, war gespannt, roth, und drohte zu platzen. Die Oberlippe nach aufwärts gezogen liess unterhalb das hervorragende Zahnfleisch linker Seits sehen, und hier konnte man die Verdünnung der knöchernen Wand des Maxillarsinuses bemerken. Sprechen und Schlingen geschah mit Beschwerde, ebenso das Kauen. *Pelletan*, *Sabatier*, *Boyer* und *Dubois* hielten dafür, dass ein Fungus in der Maxillarhöhle vorhanden wäre, der operirt warden müsste. Als *Dubois* nun die Operation machen wollte, bemerkte er hinter der Oberlippe eine deutliche Fluctuation im Niveau des Zahnfleisches, und daher gab er die Idee von der Existenz eines Fungus hier auf, und machte vorläufig eine Punction, um sich zu überzeugen. Der Ausfluss einer viscosen Flüssigkeit gab nun näheren Aufschluss über die Natur des Uebels. Er machte nun am Alveolarrande eine Incision, durch welche alsbald eine helle schleimige Flüssigkeit, wie sie in der Fröschleingeschwulst gewöhnlich enthalten ist, ausfloss. Eine in die Oeffnung eingeführte Sonde wies nach, dass die ganze Geschwulst eine Höhlung in sich halte, und dass kein Fungus in ihr war, auch fühlte man mit der Sonde einen festen Körper der ein Schneidezahn zu sein schien, und der sich in der Nähe der gemachten Oeffnung zeigte. Nach 5 Tagen machte *Dubois* eine Extraction 2er Schneidezähne und eines Backenzahnes, und nahm zugleich auch etwas von dem entsprechenden Alveolarrande mit weg. Die Wunde blutete stark und musste tamponirt werden; nach mehreren Tagen bemerkte *Dubois* beim Sondiren einen festen fremden Körper im Antrum, der bei seiner Extraction sich als einen Zahn kund gab. Die fernere Behandlung bestand in Injectionen in das Antrum, und nach 6 Wochen verschwand die Höhlung, aber die Backengeschwulst, die Geschwulst am Gaumen und der Nase verblieben noch. Erst nach $1^1/_2$ Jahren verschwanden auch diese Entstellungen.

§. 213.

Zu der Vereiterung in der Highmorshöhle können wohl intensive Entzündungen ihrer Schleimhaut Veranlassung geben, aber meistens sind es Krankheiten der Zahnwurzeln und des Alveolarfortsatzes, welche zu diesem Abscesse führen.

Der Eiter kann an verschiedenen Stellen durchbrechen, am leichtesten aber durch den Alveolus eines Zahnes. Die Sonde wird die Communication eines so gebildeten Fistelganges mit dem Antrum Highmori nachweisen *).

§. 214.

In Hinsicht der Entleerung des krankhaften Secretes verhält es sich hier auf analoge Weise wie bei dem Empyem der Stirnhöhle. Sie ist auf dem natürlichen Wege durch wiederhergestellte Wegsamkeit der Communicationsöffnung in der Regel unthunlich. *Jourdains* Methode, dieselbe von der Nasenhöhle aus zu sondiren, hat sich *bis jetzt* praktisch nicht bewährt. Diese Apertur ist schon wegen ihrer Lage, welche nicht dem Boden des Sinus entspricht, vielmehr ohngefähr in der Mitte der Scheidewand angelegt ist, vermöge ihrer Enge, ihrer zuweilen vorkommenden Theilung durch einen Querbalken, und ihrer Verdeckung, durch die untere Muschel etc. zur Entleerung grösserer, dicklicher und schwerbeweglicher Schleim- und Eitermassen wenig geeignet.

Ebenso wenig passend ist *Drakes* Vorschlag, die Flüssigkeit durch den Alveolus eines der hinteren Backenzähne, des 3ten oder 4ten zu entleeren, zu diesem Behufe den (etwa cariösen) Zahn zu extrahiren, und nachher, oder wenn derselbe etwa schon früher ausgefallen war, mit einem kleinem Troikart die knöcherne Scheidewand zwischen dem Alveolus und dem Sinus zu durchbohren, oder die etwa dort schon bestehende Fistel zu erweitern. Es wird dadurch niemals ein genügendes weites Bohrloch zu nachhaltiger Entleerung hergestellt, sondern nur eine lästige *Alveolarfistel*. Indem auch die Perforation der Gaumenfläche nach *Gooch* und *Bertrandi*, sowie jene durch die Wange nach *Molinetti*, und das gewissermassen aus beiden zusammengesetzte *Weinhold*'sche Verfahren mit der bedenklichen Einziehung eines Haarseils in der Regel nicht als räthlich erscheinen, so bleibt nichts anderes übrig, als die Anbohrung des untersten Theils der vorderen Höhlenwand unter der Eminentia molaris nach *Lamorier* oder in der Fossa canina nach *Desault*, wobei man den Sinus nicht leicht verfehlen und eine beliebig grosse Oeffnung anlegen kann. Vergl. weiter unten die künstliche Perforation des Antrum Highmori. —

§. 215.

Von der Caries und Necrose des Oberkieferknochens.

Die Caries am Oberkieferknochen ist sehr selten, Necrosis hingegen viel häufiger, woran das compacte Gewebe des Knochens Schuld sein soll; allein wie erklärte es sich, dass in dem spongiösen Gewebe des Alveolarrandes gerade die Necrose häufiger vorkommt, als an den anderen Stellen dieses Knochens? — Die Necrose kann herbeigeführt werden durch das Ausziehen der Zähne, oder durch die Krankheiten, welche diese

*) Diese Fisteln, so wie auch diejenigen, welche durch Ausreissen eines Zahnes, wobei der Grund der Zahnhöhle zerstört wurde, und in die Highmorshöhle führen, entstanden sind, und aus welchen Fisteln eine salzige Feuchtigkeit in den Mund fliesst, was fälschlich dann für Eiter gehalten wird, heilen fast niemals; und es ist zweckmässig, um das Eindringen von Luft oder Nahrungsmitteln in die Höhle zu verhintern, den Kranken einen Wachspfropf tragen zu lassen.

Operation erheischen. Gewöhnlich ist die Necrose hier weder ausgebreitet, noch gefährlich, der kleine Sequester stösst sich gewöhnlich los, und es kommt alsdann bald zur Verheilung, nur verbleibt leicht, wenn nach dem Abstossen des Sequesters der Sinus Maxill. geöffnet ist, eine sehr schwer heilbare Fistel zurück.

Gab ein Stoss oder ein Fall, irgend eine Quetschung Veranlassung, so kann die Necrose umfangreicher werden, als wenn die Extraction die Veranlassung gegeben. Zu beträchtlichen Necrosen hier geben die Krankheiten der Membranen, welche am Maxillarknochen sich befinden, Veranlassung, nämlich Krankheiten der Schleimhaut des Maxillarsinuses, Abcesse des Zahnfleisches, des Gaumengewölbes, und der Orbita, indem diese Uebel die Circulation der Maxillaris beeinträchtigen, und zur Mortification führen. Sind allgemeine Diathesen vorhanden, z. B. beim Typhus, so kann selbst die ganze Maxilla necrotisch werden.

Die Necrose der Maxilla gibt sich kund durch eine teigige Geschwulst der weichen Theile, welche die kranke Knochenstelle bedecken, die Backe, der Gaumen schwellen an. Bricht die Geschwulst auf, so fliesst reichlich fötider Eiter aus, was durch Druck noch vermehrt werden kann. Ist die Geschwulst noch nicht geöffnet, so kann der Eiter durch den entsprechenden Nasengang sich entleeren, wenn man auf den kranken Knochen drückt.

Die Necrose des Alveolarrandes nach der Extraction eines Zahnes ist gewöhnlich einer Fractur des Alveolarrandes zuzuschreiben, indem eine Stelle des Knochens denudirt, oder eine Portion des Alveolarrandes zerbrochen worden, und als Splitter nur noch adhärirt. In beiden Fällen muss Exfoliation und Elimination des Knochens erfolgen. Diese Necrose ist leicht zu constatiren. Ist der Alveolarrand necrotisch in Folge einer anderen Ursache, und sind die Zähne noch vorhanden, so sind sie doch locker, fallen dann aus, es findet sich eine weiche Anschwellung, Auflockerung des Zahnfleisches, und der Eiter fliesst aus dem Alveolus hervor. In diesen Fällen liegt eine Krankheit der Schleimhaut des Sinus zu Grunde. Wendet man die Sonde in solchen Fällen an, so fühlt man den necrotischen Knochen, und legt man diesen blos, so zeigt er sich gelblich oder schwärzlich. Vorsichtige Incisionen können die Abstossung des Knochens befördern, und diese muss auf diesem oder anderem Wege erzielt werden.

Ueber das eigenthümliche Leiden der Oberkieferknochen (Necrosis) durch Phosphor und andere Dämpfe in Fabriken erzeugt, werden wir bei den Krankheiten des Unterkiefers, da es an diesem noch häufiger als am Oberkiefer vorzukommen pflegt, noch speciell sprechen.

Ueber die bei Caries und Necrosis erforderlichen Operationen wird §. 219 die Rede sein.

§. 216.

Von den Exostosen des Oberkieferknochens.

Die Exostosen des Oberkieferknochens kommen häufig vor. Verschiedene Schriftsteller verstehen aber unter dieser Exostose verschiedene Zustände. Nach *Boyers* Beschreibung ist die hier vorkommende Exstose gewöhnlich unegal, etwas in die Länge gezogen, nach dem Grade des Widerstandes der durch sie in die Höhe gehobenen Theile, äusserlich ist sie hart, im Innern aber weich und fungös. Die äussere harte Partie hat zuweilen Daumendicke. Sie ist immer knöchern; allein bald ist sie compact, sehr hart, ja elfenbeinhart, bald ist ihr Gewebe spongiös, bimssteinartig; und endlich zuweilen ist sie stellenweise compact, und stellenweise spongiös. Das Innere, nicht Knöchige der Exostose des Sinus Maxillaris ist von einer weissen, ziemlich harten, obschon schwammigen agaricusartigen Substanz formirt.

Anderemale enthält die Geschwulst anstatt dieser Substanz eine schleimige Flüssigkeit von verschiedener Färbung und Consistenz. Der Umfang der Geschwulst hängt ab

von der Dicke der Sinuswandung und von deren Auseinanderweichung. Wenn diese Wandungen emporgehoben werden von der oben beschriebenen spongiösen Substanz, oder von dem Schleime, der statt ihrer vorkommen kann, so verändert sich die Form des Sinus, und seine Dimensionen sind vergrössert.

Man sieht aus dieser Beschreibung, dass *Boyer* (und mit ihm sehr viele andere Autoren) mit der Exostose der Maxilla superior die Geschwülste confundirte, welche sich *im* Sinus maxillaris erzeugen, und mit solchen zusammenwarf, welche in der Dicke der Knochenwandung selbst vorkommen, und dass *Boyer* also noch die *Kystengeschwülste* hieher gerechnet.

Es kann aber auch in der nämlichen Maxilla eine Exostose, eine fibröse Geschwulst, eine wahre Knochenhypertrophie vorkommen, zugleich mit einer in der Sinushöhle selbst ausgebildeten Masse. Allein wenn in dem Inneren der Maxilla eine solche Geschwulst vorkommt, so ist meistens ihre Wandung eher atrophisch verdünnt, wie bei Spina ventosa, und nicht hypertrophirt.

Die Exostosen der Maxilla können sehr voluminös werden, ja so, dass sie auf das Gehirn drücken, und so den Tod herbeiführen, und endlich auch in beiden Maxillen können sie zu gleicher Zeit vorkommen, so dass sie Geschwülste bilden, zwischen denen die Nase steckt wie ein eingesenkter Körper.





Diese beiden Abbildungen versinnlichen von vorne und im Profil eine sehr bedeutende Exostose des Oberkiefers. Sie sitzt auf dem linken Oberkiefer und ist nur mit diesem fest verbunden. Die Basis derselben ist nach Innen und auf dem Gaumengewölbe genau begränzt von der Gaumennaht, nach hinten von dem Process. pterigoid, nach oben und aussen vom Wangenbeine. Von diesen verschiedenen Punkten aus wuchs die Geschwulst gegen die Mundhöhle zu, wo sie einen bedeutenden Umfang erreichte. Die Geschwulst ist 2 lappig geformt und in der tiefen Spalte zwischen den beiden Lappen befindet sich ein starker Mahlzahn, alle anderen Zähne dieser Seite fehlen, ihre Alveolen sind ganz verschwunden. Die Mundhöhle ist von dem hinteren Lappen der Geschwulst fast ganz ausgefült. Die Spalte in der Geschwulst ist wahrscheinlich anfangs vom Unterkiefer bewirkt worden, später aber hat die Geschwulst den Unterkiefer luxirt.

Um die Diagnose festzustellen ist es zuweilen nöthig, eine Punction mit dem Troikart explorateur in den Sinus maxillaris zu machen, und zwar am besten durch eine Zahnhöhle, oder von der Fossa canina her.

Die Exostose der Maxilla superior gehört zu den schweren Zufällen der Art, welche hier vorkommen können, weil erstens die Entwicklung derselben schwer aufhaltbar ist, und 2tens es noch viel seltner möglich ist durch eine Operation die Geschwulst gänzlich zu entfernen. Zuweilen bleibt sie, wenn sie ein gewisses Volumen erreicht hat; statio-

när, und verursacht so eine hässliche Entstellung; sie kann die Mastication behindern, und den Durchgang der Luft durch den Nasengang, aber die Kranken gewöhnen sich daran. Wird aber die Geschwulst immer grösser, so drückt sie immer mehr auf der entsprechenden Mund- oder Nasenseite auf den Pharynx oder auf die Orbita, und daher kann die Deglutition, Mastication, Respiration, die Pronunciation schwieriger werden, ja selbst eine oder die andere dieser Functionen ganz und gar unmöglich, und daher endlich auch auf mechanischem Wege Exopthalmus, oder auch Druck aufs Gehirn entstehen. Erleidet die Geschwulst endlich noch an sich eine Degeneration, so kann sich die Entartung auch auf die benachbarten Theile fortpflanzen, und der Tod durch Erschöpfung und dergleichen erfolgen.

Die Behandlung dieser Exostosen ist nur dann von Erfolg, wenn die zu Grunde liegende Dyscrasie, z. B. die syphilitische einem bekannten Mittel weicht. Man kann dann auf diesem Wege durch beharrliche Anwendung interner Mittel der Entwicklung der Geschwulst Schranken setzen, das Uebel so weit beschränken, dass es nur noch als örtliches Residuum verbleibt, und dieses durch eine Operation entfernt werden kann, namentlich durch eine Resection an der Maxilla, und durch die bei den Kysten und dem Cancer der Oberkieferhöhle im folgenden §. noch zu beschreibende Operation. Die hypertrophische Knochenmasse wird entweder mittelst des Osteotoms ausgeschnitten, oder wenn dieses unthunlich ist, durch den Meisel und Hammer abgetragen.

§. 217.

Von den Polypen, Kysten und dem Cancer, Sarcom, Osteosarcom und Osteosteatom der Oberkieferhöhle.

In dem Sinus Maxillaris können polypenartige Geschwülste vorkommen, aber nur selten mögen die Fälle sein, in denen die als solche beschriebenen Geschwülste wirkliche Polypen gewesen, und häufiger mögen es cancröse Degenerescenzen gewesen sein, die man dafür hielt, namentlich Colloide, Geschwülste des fibrösen Periostes, osteosarcomartige Geschwülste, die hier in den meisten Fällen für Polypengeschwülste mögen gehalten worden sein. Solche Geschwülste sind es meistens die in dem Maxillarsinuse vorkommen, und die durch eine Degenerescenz oder eine Secretion der dortigen Schleimhaut gebildet werden, oder sie entstehen in der Knochenlamelle selbst oder in den Alveolen, in welchen letzteren Fällen sie von einer Entartung des Zahnfollikels herrühren können. Es sind diese Geschwülste knöcherne Kysten mit einer fibro-cellulösen, oder auch serösen Materie im Inneren; auch können diese Kysten eine mucöse, fettwachsartige, oder gelatinöse etc. etc. Masse enthalten. Die knöcherne Schale dieser Kysten verdünnt sich immer mehr und mehr, sie wird flexibler, und wie Pergament elastisch, so dass sie beim Drucke ein Knistern hören lässt, wie bei Kartenblättern oder bei Pergament.

Dergleichen Kysten kommen besonders bei jungen Individuen vor, die sonst einer guten Gesundheit sich erfreuen können, aber doch sind sie hier seltener als am Unterkiefer. Auch aneurysmatische Geschwülste von Art der s. g. erectilen können hier vorkommen, aber ebenfalls seltner als am Unterkiefer.

Die Mehrzahl derartiger Geschwülste greifen tief Wurzel, man kann meistens nur durch Resectionen der Knochen ihrer Herr werden, denn sie sind meistens von cancröser Natur, und sie sind daher viel schlimmer als die knöchernen Kystengeschwülste, wie sie z. B. von *Dupuytren* beschrieben werden, denn diese frühzeitig operirt, bringen keine weitere Gefahr. In operativer Beziehung bleibt das Verfahren in Praxi gleich, denn es müssen diese Geschwülste alle mit ihrem Knochengrunde entfernt werden, d. h. durch Abtragung eines Stückes vom Oberkiefer selbst, durch die Resection des Oberkiefers, von der wir alsbald sprechen werden.

§. 218.

Was nun die Symptome betrifft, welche dergleichen Geschwülste bilden, so sind es folgende, wenn das Uebel schon bedeutende Fortschritte gemacht, denn im Beginne des Uebels ist die Diagnose fast unmöglich: Hat die Geschwulst eine beträchtliche Grösse erreicht, so dehnt sie den Maxillarsinus nach allen Richtungen hin aus, die Backe wird aufgetrieben, die Orbita verengt, das Auge hervorgetrieben, die Augenlider werden gespannt, die Conjunctiva geröthet, es werden die Theile ödematös, die entsprechenden obern Schneide- und Eckzähne werden locker und fallen aus, das Thränengewölbe wird herabgedrängt, der entsprechende Nasengang verengt sich, die Respiration ist behindert und die Sprache näselnd. Nimmt die Geschwulst zu, so werden die Knochsn endlich so weit nach aussen getrieben und so destruirt, dass Maxillarsinus, Orbita, Mund und Nasenhöhle nur eine einzige weite Höhle ausmachen, in welcher eben die Geschwulst wuchert, und die Knochen können so dünn werden, dass man die Geschwulst durchfühlen kann. Die Geschwulst nimmt immer zu, und nach einer enormen Entstellung tödtet sie durch Druck auf's Gehirn.

§. 219.

Das einzige Rettungsmittel für den Unglücklichen ist eine äusserst schmerzhafte und angreifende, den ganzen beherzten Muth, Unerschrockenheit und standhafte Ausdauer des Arztes in Anspruch nehmende Operation.

Der Kranke sitzt auf einem niederen Stuhl, die Oberlippe und der Mundwinkel der leidenden Seite werden durch stumpfe Hacken zurückgezogen, die ganze vordere untern Wand des Sinus wird nun durchbrochen und abgetragen, das Sarcom etc. ausgegraben und getrennt, und das Glüheisen angewendet zur Zerstörung der Reste und Stillung der Blutung. Die vorläufige Einschneidung und Ablösung des Zahnfleisches vom Oberkiefer ist unnöthig, zeitraubend, wegen der jetzt schon eintretenden sehr heftigen Blutung gefährlich, dem raschen Fortgang der Operation hinderlich; die Erhaltung eines solchen Zahnfleischlappens bei der Operation hinderlich und in der Folge schädlich. Man nimmt daher das entsprechende Stück des Zahnfleisches zugleich mit der Knochenwand weg. Hierzu gebraucht man Meisel und Hammer, um ein Stück von angemessener Grösse aus der vorderen und unteren Knochenwand heraus zu schlagen, welches, wenn es am Zahnfleisch irgendwo hängen geblieben, rasch mit einer starken Scheere abgeschnitten wird. Man reisst nun das Sarcom überall mit den Fingern von der Knochenwand ab, und benützt noch ein starkes Scalpel, eine Scheere mit kurzen schneidenden Klingen, ein nach der Fläche und das nach der Schneide gebogene Messer abwechselnd zur Lostrennung. Man entfernt die Partien nur stückweise, fühlt mit den Fingern im Sinus herum, ob die Knochenrinde frei und denudirt geworden, zieht die Fortsätze des Parasiten heraus und sucht alles Aftergewebe der benachbarten Höhlen nach und nach zu entfernen, wobei es oft zu sehr bedeutenden Blutungen kommt. Gegen diese muss denn sogleich das Glüheisen in Anwendung gebracht werden und zugleich, um die Reste des Parasiten zu zerstören. Eines oder mehrere kolbenförmige Brenneisen werden bei gehörigem Schutz der Weichgebilde in die Oberkieferhöhle eingeführt, und damit nach und nach alle Stelle an der inneren Oberfläche nicht zu kurze Zeit berührt. Nachdem dies geschehen ist, stopft man Charpie oder Stücke Badeschwammes in die enorm erweiterte Höhle, und lässt diese mehrere Tage bis zum Ablauf der Entzündung und bis zu eingetretener Eiterung liegen, worauf man sie nach und nach theilweise entfernt, die Theile vorsichtig mit lauem Wasser ausspritzt, mit dem eingsführten Finger die innere Oberfläche der Wandungen befühlt und das Glüheisen sogleich wieder anwendet, wo der geringste Nachwuchs sich zeigt. Es bilden sich nach und nach Exfoliationen der denudirten Knochen, die enorm ausgedehnten Facialknochen sinken ein, ihre Ränder nähern sich einander, und das grosse Loch in der Knochenwand verkleinert sich, ohne sich jemals ganz mehr zu schliessen, so dass jedenfalls eine Fistel der Oberkieferhöhle zurückbleibt.

§. 220.

Von der künstlichen Perforation des Maxillarsinus oder Antrum Highmori.

Um fremde Körper, z. B. Kugeln, Knochensplitter aus der Maxillarhöhle heraus zu bringen, um sogenannte Polypen und andere Geschwülste aus diesem Sinus zu entfernen, um daselbst Ulceration zu bekämpfen, oder krankhaft angesammelte Stoffe, z. B. Eiter u. dgl. zu entleeren, wählt man sich hier verschiedene Angriffspunkte zur Perforation der Highmorshöhle. —

Bekanntlich bildet die Maxillarhöhle (vgl. §. 103. 107 u. 209 ff.) eine dreieckige Pyramide, deren Basis der äusseren Wand der Nasengänge entspricht. Hier befindet sich die natürliche Oeffnung dieser Höhle. Von den 3 Seiten bildet die untere Orbitalwandung die Decke, die andere Seite entspricht der Wange in der Fossa canina, und die dritte steht in Rapprot mit den Mahlzähnen und einem Theile des Gaumengewölbes. Der Sinus kann von allen diesen Punkten in Angriff genommen werden, und ist auch schon mit Erfolg von einer jeden dieser Stellen aus penetrirt worden. Die Wahl aber hängt ab von der Natur des Uebels, um dessen Willen die Operation gemacht werden soll. Wäre die Flüssigkeit, welche aus dem Maxillarsinus entleert werden sollte, immer von derselben Art, handelte es sich immer nur um eine und dieselbe Art von Materie in dieser Höhlung, würde diese Höhle niemals in ihrer Gestalt sich verändern, so würde die Operation immer wohl an jener Stelle vorzunehmen sein, wenn man die Punction vornehmen wollte, welche die Anatomie als die abhängigste bezeichnet. Aber die Verhältnisse sind nicht immer gleich. Die in der Höhle enthaltene Flüssigkeit kann von verschiedener Consistenz sein, sie ist zuweilen in einem Theile der Höhle zurückgehalten, oder in ihren Wandungen, und diese sind meistens verändert, wenn sich eine grössere Menge angesammelt hat, es verändern sich daher auch die Stellen, welche sonst die abhängigsten Stellen einnahmen. Aus diesen Gründen kann jede Stelle zur Perforation in gewissen Fällen den Vorzug vor einer der anderen einnehmen.

Wollte man durch den natürlichen Eingang in die Höhle zwischen der unteren u. mittleren Ethmoidalmuschel eine Sonde einführen und hier catherisiren, um Injectionen zu machen, so würde man weniger ausrichten, als man davon erwartete, und so ist auch diese Methode ziemlich verlassen worden, und man zieht es vor, einen künstlichen Weg zu bahnen (vgl. oben §. 212 über das Empysem dieser Höhle und Catheterisirung des Sinus maxillaris §. 210). Hat die Natur selbst schon begonnen, einen Weg der Art zu bilden, so hat man diesen nur noch zu vergrössern. Am zweckmässigsten aber ausser diesen Fällen ist es, die Abscesse des Maxillarsinusses entweder durch eine Alveolarlücke, aus welcher ein Zahn, z. B. durch Caries etc. verloren gegangen, zu entleeren, oder erst einen Zahn zu diesem Zwecke zu extrahiren, wozu man gewöhnlich einen schon lockeren schlechten Zahn wählt*). Sind aber alle Zähne gut, so wählt man einen nach dem ersten Backenzahne zum Ausziehen, denn die Alveolen *aller dieser Zähne* entsprechen dem Maxillarsinuse. Am directesten aber führt in diese Höhle die Alveole des 2ten Backenzahnes. Zur Perforation des Alveolargrundes aber selber bedient man sich entweder eines Stiletes, eines Perforativtrepans, oder eines Troikars. Auf diese Weise wird der Sinus an seiner tiefsten Stelle perforirt, es bleibt keine sichtbare Narbe zurück, und die Operation ist leicht ausführbar.

*) Das Chloroformisiren wird von den Pariser Chirurgen mit Unrecht bei Gesichtsoperationen so sehr gefürchtet. Die Furcht, dass die Kranken durch das im Schlunde und hinteren Theile des Mundes geronnene Blut ersticken könnten, ist übertrieben, man muss nur bei der Operation vorsichtig zu Werke gehen, den Kopf des Kranken etwas nach vorn überbeugen und die Zähne von einander entfernen.

Wenn aber die Zähne alle sehr gut sind, oder wenn sie schon längst ausgefallen, und daher ihre Alveolen fest verwachsen, so wählten andere Praktiker eine andere Stelle. *Lamorier* öffnete den Sinus in solchen Fällen zwischen dem Processus zygomaticus und dem 3ten Backenzahne. *Desault* machte die Oeffnung in der Fossa canina, und mit Recht, weil hier die Knochenwand sehr dünn und die Operation daher sehr leicht ist. Man fängt *nicht* damit an, erst eine Incision in die Wange machen, um bis zum Knochen zu gelangen, sondern thut besser, wenn man entweder durch einen stumpfen Hacken, oder durch die Finger eines Gehülfen den Mundwinkel nach oben in die Höhe und nach Aussen ziehen lässt, um das Zahnfleisch dem Gesichte zugängig zu machen. Man macht alsdann 6—8 Linien über seinem freien Rand, eine Incision, um den Knochen bloss zu legen, und dann denselben mit dem Troikart zu perforiren, oder mit einem starken geraden Scalpell, das man dann, um die Oeffnung zu vergrössern, mehreremale um seine Achse herumdreht. Ist die Perforation gemacht, so legt man einen Leinwandstreifen hinein.

Bildet sich die Geschwulst mehr gegen den Mund zu, und namentlich wenn man am Gaumlen eine Fluctuation wahrnimmt, so kann man *Cheselden* nachahmen, welcher den Maxilarsinus vom Munde aus perforirte. Besteht schon ein Fistelgang hier, so dürfte man diesen nur noch erweitern. — In einzelnen Fällen endlich wird es zweckmässig sein, namentlich wenn man durch Injectionen die Ansammlung in dem Maxillarsinuse nicht vollständig entleeren kann, entweder eine Oeffnung durch eine Alveolarhöhle oder durch die äussere Wand des Sinus zu machen, und dann noch eine Gegenöffnung anzulegen über dem Zahnfleische in den Mund hinein. Man könnte alsdann auch durch beide Oeffnungen ein Haarseil führen, und vermittelst desselben den Ausfluss der angesammelten Flüssigkeit erleichtern.

§. 221.

Von der Resection des Oberkiefers.

(Excisio s. Resectio maxillae superioris.)

Die Operation der Resection des Oberkiefers kann auf nur einen Theil dieses Knochens sich beschränken, aber auch, wie die Erfahrung gelehrt hat, die Entfernung des ganzen Knochens bezwecken. — Der erkrankte Oberkieferknochen der einen Seite, und dabei auch noch wohl benachbarte Knochen, namentlich das Jochbein, werden theilweise oder gänzlich von den bedeckenden Weichgebilden entblösst, und aus dem Zusammenhange mit den angrenzenden harten Theilen getrennt. —

Die Operation, welche mit der Eröffnung des Antrum Highmori, wobei man ein Stück der vorderen Wandung excidirt, zusammenhängt, ist indicirt bei Osteosarcom und Osteosteatom, Hyperostose und für sich nicht exstirpirbarer Exostose der Kieferwandungen, und endlich bei Caries, welche anderen Mitteln nicht weicht. — Am häufigsten wird die Operation wegen Degenerationen des Oberkiefers nöthig, wo sie nicht bloss als das einzige wirksame Heilmittel gegen das Uebel an sich zu betrachten, wo Haarseile u. dgl. nicht zum Zwecke führen, sondern oft auch dringend gefordert ist als alleiniges Rettungsmittel des Kranken, der sowohl durch die bösartige Natur des Uebels zu Grunde gehen würde, als auch durch die anderweitigen Nachtheile, welche von der damit verbundenen Krankheit (z. B. Geschwulst) herbeigeführt werden.

Die Operation ist immer schwierig, weil die zu exstirpirenden Theile schwer zugängig sind, und weil sich die Ausführung derselben so sehr nach dem concreten Fall richtet, dass sich wenige Regeln dafür geben lassen und immer sehr viel, oft die Hauptsache dem Ermessen und der augenblicklichen Entschliessung des Operateurs überlassen bleibt. Die Verwundung ist gross, oft sehr beträchtlich und gefährlich, es sind manchmal wichtige Theile, wie das Auge, die Art. maxill. interna, der Verletzung ausgesetzt, und es kann selbst die Beendigung der Operation wegen der Ausdehnung des Uebels, oder wegen ein-

tretender gefahrvoller Zufälle unmöglich werden. Für die nach der Operation eintretende Reaction kommt die Nähe des Gehirns in Betracht.

Man gebraucht zur Operation*) gerade und convexe Scalpells, stumpfe Hacken, Pincetten, Sägen, Scheiben- und Brückensägen, eine kleine Bogensäge mit stellbarem Blatte, das Osteotom, Knochenzange, Knochenscheere, über die Fläche gebogenes Scalpell, flache und hohle scharfe Meisel nebst hölzernem Hammer, ein starkes, spitzes, sichelförmiges Messer, mehrere kleine Glüheisen von kugliger und anderer Form, Werkzeuge zur Gefässunterbindung und andere Blutstillungsmittel, Nadel und Faden zur Kopf- und umwunnenen Naht, Wundspritze, Schwämme, kaltes und warmes Wasser, Charpie, Heftpflaster, Compressen und ein viereckiges Tuch.

Der Kranke sitzt bei der Operation, weil sonst das Blut in den Schlund hinabfliesst, und lehnt den Kopf an die Brust eines hinter ihm stehenden Gehülfen, welcher denselben fixirt und zugleich nöthigenfalls die Art. maxill. externa am Rande des Unterkiefers comprimirt. — Man muss vor der Operation, wenn eine Geschwulst der Wandungen der Kieferhöhle vorhanden ist, sich wohl überzeugen, ob dieselbe nicht von einer Auftreibung der Höhle durch darin enthaltene Massen herrührt, und nöthigenfalls zur Feststellung der Diagnose die Anbohrung der Höhle vornehmen (§. 220). Betrifft die Resection den Alveolarrand, so muss an der vorderen und hinteren Gränze des wegzunehmenden Theiles ein Zahn ausgezogen werden, falls dort nicht schon eine Lücke besteht. Ausserdem lässt man bei erwachsenen Männern den Bart in gehörigem Umfange abrasiren.

Zuerst werde der zu resecirende Theil blossgelegt. Befindet sich dieser hinter der Lippe, ist er nicht gross, ist es namentlich ein verdorbenes Stück des Alveolarfortsatzes, so kann es genügen, von Gehülfen eine Lippe nach oben umgeschlagen, und den Mundwinkel der leidenden Seite durch einen stumpfen Hacken nach aussen gezogen erhalten zu lassen, nachdem man zuvor auch wohl Lippe und Wange noch eine Strecke weit mittelst des convexen Scalpells von dem Knochen getrennt hat. Wo dieses nicht hinreicht, spaltete man früher die Oberlippe oder auch noch die Wange, machte einen schiefen Schnitt vom Mundwinkel bis zum Jochbein, um das Terrain zu erweitern. Sind die Weichtheile der Wange oder Lippe mit erkrankt, so dass ein Theil derselben fortgenommen werden muss, so führt man dicht an dessen einer Seite das Messer vorbei und schliesst ihn auf der anderen Seite durch einen Schnitt ein, der mit dem ersteren an den Gränzen des krankhaften zusammenfliesst, so dass letzteres auf dem Knochen sitzen bleiben und mit demselben zugleich fortgenommen werden kann **). Hierauf trennt man die Lappen vom Knochen los, stillt die Blutung durch Unterbindung oder Torsion, kaltes Wasser u. s. w., lässt die Weichgebilde vom Gehülfen durch die Finger oder stumpfe Hacken zurückhalten, und durchschneidet dann im Umfange des zu resecirenden Knochentheils die diesen bekleidende Membran.

Die blutige Entfernung der Geschwülste des Oberkiefers war nach der früheren, so eben geschilderten Operationsmethode immer mit dem Nachtheile verbunden, dass der Stamm des Nerv. facialis mit durchschnitten wurde, und somit eine halbseitige Lähmung entstand, so dass das Ansehen der Operirten oft wenig gebessert erschien. Es ward nämlich früher die Geschwulst auf ihrer Mitte durch einen Längenschnitt oder Kreuzschnitt bloss gelegt, und dabei zugleich auch der Nerv. facialis zerschnitten. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, hat *Dieffenbach* ein Operationsverfahren eingeschlagen, durch das die Verletzung des Nerv. facialis vermieden und zugleich die Entfernung des degenerirten Knochens erleichtert wird. *Dieffenbach* trennt nämlich, mag sich auch die Geschwulst am äussersten Theil

*) Es versteht sich von selbst, dass bei einer solchen Operation, wie bei jeder anderen grossartigen solcher Art der Operateur trotz aller seiner geprüften anatomischen Kenntnisse, sich vorher genau nochmals an einem Skelette die Lage und Verbindungen der Theile besieht und lebhaft vorzustellen trachtet.

**) Bei allen diesen Schnitten muss man, wenn es irgend angeht, den Speichelgang vermeiden.

des Gesichtes in der Nähe des Ohres befinden, zuerst das Gesicht in der Medianlinie von der Nasenwurzel durch die Nase und die Oberlippe hindurch, vereinigt den Anfangspunkt dieses Schnittes durch einen Querschnitt mit dem inneren Augenwinkel, und trennt alsdann die Hautdecken der ganzen Gesichtshälfte, wenn es nöthig ist, bis zum Ohre, wodurch gewissermassen eine halbe Maske gebildet wird, dann erst werden die betheiligten Knochenpartien entfernt, und zuletzt die Schnittwuude durch vielfache Nähte wieder geschlossen. Erstreckt sich die Entartung nicht zu weit nach hinten, so genügt es oft, den Schnitt nur bis zu den Gränzpunkten der natürlichen Oeffnungen zu führen, oben bis zum äusseren Augenwinkel, unten bis zum Mundwinkel. Nach dieser Weise operirt bleiben die Bewegungen des Gesichtes unter dem Einflusse des Nervus facialis unbehindert.

§. 222.

Zur Resection des Knochens selbst bedient man sich des Osteotoms, der Knochenscheere, Knochenzange, oder des Meisels, oder eines starken Skalpells, u. macht wo möglich Λ oder V förmige Schnitte, und trennt den umschnittenen Knochentheil von den Muskeln und anderen Adhaesionen. Entdeckt man dabei, dass das Uebel sich auf einen nicht exstirpirbaren Theil, z. B. die Schädelbasis erstreckt, so nimmt man von der Geschwulst nur so viel, als ohne entschiedene Gefahr möglich ist, weg, und verzichtet auf die völlige Beendigung der Operation. Auch kann man zu letzterem durch eintretende Convulsionen, so wie durch eine Blutung gezwungen werden *).

Ist aber der Knochen und die Geschwulst entfernt, die Blutung gestillt, die Wunde gereinigt, und man bemerkt noch etwas Zurückgebliebenes von dem Krankhaften, so entfernt man es nachträglich, oder zerstört dieses noch mit dem glühenden Eisen; hervorragende Knochenecken nimmt man mit der Zange fort. Hierauf bringt man die weichen Theile möglichst wieder in ihre normale Lage zurück und vereinigt die Wunden überall mit der umwundenen Naht, und befestigt den Unterkiefer an den Oberkie er durch ein auf dem Scheitel zusammengeknüpftes Tuch. Um sowohl Nachblutungen als Entzündungen zu verhüten, lässt man anhaltend Eisüberschläge machen, und strenge antiphlogistisch verfahren, so dass sogar V. S. oder Blutegel angewendet werden können. Am 3—5ten Tage werden die Hefte entfernt und dafür Heftpflaster angelegt. Bleibt eine Speichelfistel zurück, so muss diese nach den angegebenen Regeln (§. 255.) behandelt werden. Bleibt gänzliche oder theilweise Lähmung der operirten Gesichtsseite in Folge von Durchschneidung grösserer Nerven, namentlich des obersten Astes des N. comunicans faciei zurück, so wendet man nach beendigter Heilung der Wunden örtliche Reizmittel an; sie vermindert sich aber zuweilen mit der Zeit von selbst. Für die zurückgebliebene Lücke im Gaumen und im Boden der Nasenhöhle kann später ein Obturator angewendet werden. Es bleibt gewöhnlich nur eine sehr geringe Entstellung nach der Resection des Oberkiefers zurück.

*) Man kann die Operation auch an beiden Oberkiefern vornehmen. Der Anblick nach einer solchen Operation ist grässlich; die Orbita, die Mundhöhle, der Pharynx, die Nasenhöhle, alle diese Cavitäten bilden einen gemeinschaftlichen Schlund, über welchen die Lappen der Weichtheile ohne feste Unterlage herabhängen.

V.

Von den Krankheiten und Operationen am Unterkiefer*).

§. 223.

Von dem Trismus, Spasmus maxillae inferioris.

Wir haben schon Bd. I. §. 660 u. ff. der krampfhaften Zusammenziehungen der Kaumuskeln beim Trismus erwähnt, und können uns daher auf dorthin beziehen.

§. 224.

Von der Luxation des Unterkiefers. (Luxatio mandibulae s. maxillae inferioris).

Die Verrenkung der unteren Kinnlade kann nur nach Vorn und Unten Statt finden **). Wenn beide Gelenkköpfe verrenkt sind, so ist der Mund 1—2 Zoll weit aufgesperrt, das Kinn vorwärts nach der Brust zugezogen, die Musc. Masseter., sind angespannt und abgeflacht, die Sprache unverständlich. In dem Augenblicke, wo die Luxation entsteht, ist der Abstand der beiden Kinnladen von einander sehr gross; die Schneidezähne der Unterkinnlade stehen weiter vor, wie die der oberen; die Lippen können nicht geschlossen werden, der Speichel fliesst in Menge aus, die Pronuntiation der Töne, vorzüglich der Lippentöne ist gehindert; vor dem Ohrkanale bemerkt man eine Vertiefung, auf der inneren Seite der Wangen eine Erhabenheit durch den Processus coronoideus. Wo nur ein Gelenkkopf gewichen war, ist der Mund verdreht und am gesunden Mundwinkel am weitesten. Die Kinnlade ist etwas nach der entgegengesetzten Seite gerichtet und hinter dem verrückten Gelenkkopfe eine kleine Höhlung zu spüren, die Lippen können mehr geschlossen werden, doch ist die Sprache stotternd***).



Die Luxation des Unterkiefers entsteht bei einzelnen Subjecten sehr leicht; bei Kindern niemals. Die Luxation nach vorwärts erklärt sich durch die Neigung der Condylen nach der Richtung der Fossa zygomatica; aus diesem Grunde wird diese Art von Luxation in der Kindheit wegen ihrer geraden Richtung beinahe unmöglich, während sie im Greisenalter durch die winklige Richtung sehr begünstigt wird. Ihre Ursachen sind entweder äussere Gewaltthätigkeiten, welche das Kinn nach unten und hinten drücken, wenn in demselben Augenblicke

*) Der Unterkiefer ist derjenige knöcherne Theil des menschlichen Skelettes, der vielleicht am häufigsten erkrankt. Ueber die auf der äusseren Haut des Unterkiefers vorkommenden *chronischen Exantheme*, z. B. Mentagra, eine Flechte, u. s. w. müssen wir auf §. 118 verweisen. — Was die *Submaxillardrüsen* und ihre Krankheiten etc. betrifft, so wird von ihnen bei der Region des Mundes die Rede sein.

Die Theile, welche *unter* dem Unterkiefer liegen, z. B. das Zungenbein, werden von uns zur Region des Halses gerechnet werden. — Von der *Zahnfistel* wird bei den Zahnkrankheiten (Mundregion) die Rede sein.

**) Nur bei gleichzeitigen Fracturen dieses Knochens kann ein abgebrochener Theil auch nach einer anderen Richtung hin luxirt werden.

***) Man sieht an oben stehender Abbildung eine complete Luxation versinnlicht. Der Processus condyloid. hat seine Cavität verlassen und sich an die transversale Wurzel

die Muskeln, welche das Kinn erheben, sich zusammenziehen; oder heftige Anstrengungen beim Erbrechen und Gähnen, wobei das Kinn stark nach unten gezogen, und durch die gleichzeitige Wirkung der äusseren Flügelmuskeln nach vorne gedreht wird.

§. 225.

Die Kieferverrenkungen sind *in der Regel* durch ein leichtes Anziehen und Nachhintendrücken des Kiefers ohne Mühe einzurichten. Die Daumen des Wundarztes, welche vorher mit Leinwand oder Leder gut verwahrt sind, um nicht durch die Zähne geklemmt oder gebissen zu werden, werden in den Mund des auf einem niederen Stuhle sitzenden und von einem hinter ihm stehenden Gehülfen am Kopfe gehaltenen Kranken gebracht, und zwar so weit als möglich ist zwischen die Kinnladen, die Finger liegen zugleich auf jedem Winkel äusserlich auf. Jetzt versucht man den Knochen aus seiner Lage zu bringen, indem man ihn erst ein wenig vorwärts und dann kräftig abwärts drückt, worauf er gewöhnlich ohne weiteres in seine Höhlung hineinspringt. — Besteht die Luxation nur auf einer Seite, so wirkt man nur mit *einer* Hand auf die angegebene Weise, in welchem Falle eine Reduction doch immer schwieriger ist, als wenn die beiden Gelenkköpfe luxirt sind.

Gelingt die Einrichtung, welche selbst bis zum 80. Tage nach geschehener Luxation noch mit Glück ausgeführt werden hann, auf obige Weise nicht, so bringe man auf jeder Seite zwischen die hinteren Backenzähne ein Stück Korkholz, und drücke die untere Kinnlade vorne gegen die obere. Bei einseitiger Luxation wird das Korkholz nur auf einer Seite eingelegt.

§. 226.

Nach geschehener Einrichtung befestigt man die untere Kinnlade mittelst der Halfter binde oder eines zusammengeschlagenen Tuches, welches unter dem Kinne angelegt und

der Apophysis zygomatica festgesetzt. Die Apophysis coronoidea steht ganz frei nach vorne. Nach *Nelatons* Untersuchungen ist das Reductionshinderniss darin begründet, dass die Spitze des Proc. coronoideus sich an den unteren u. vorderen Winkel des Wangenbeines anstemmt, und sich in die hier oft vorhandene kleine Grube lagert. Mittelst der auf die 2 Proc. coronoidei aufgesetzten und einfach nach rückwärts drängenden Daumen werde die Einrichtung leicht erzielt. Die Annahme der meisten Schriftsteller, dass bei der Luxation des Unterkiefers sich der Gelenkkopf vor die vordere Wurzel des Processus zygomaticus begebe, sei irrig, weil der durch ihn gebildete Vorsprung nicht gross ist und der Condylus wieder von selbst und ohne Schwierigkeit in die Cavitas glenoidalis eintreten könnte. Die wirkliche Luxation könne nur dann Statt finden, wenn die vordere Partie der Kapsel zerreisse und der Gelenkkopf mehrere Millimeter vor die vordere Wurzel des Proc. zygomat. trete, weil dann der Kronenfortsatz sich gegen den unteren Winkel des Wangenknochens stützen könne. Das äussere Seitenband bleibe allein unverändert, nur etwas mehr gespannt, der Masseter sei meist wenig dislocirt. War die einwirkende Gewalt gross, so könne der Process coconoid. einige Fasern des Musc. temporalis und Masseter mitreissen oder sich in die Muskelsubstanz einkeilen, wodurch dann die Einrichtung mehr erschwert werde. Bei einseitiger Luxation lege sich der Kronenfortsatz nach innen vor dem Tuberculum molare, und der Gelenkfortsatz der anderen Seite erleide nur eine Drehung um seine Achse. Ist dieser Fortsatz aber nicht lange, so könne von einer eigentlichen Luxation keine Rede sein, denn das Gleiten des Gelenkkopfes vor die vordere Wurzel des Processus zygomaticus beim Herabziehen des Unterkiefers sei ein rein physiologischer Vorgang, indem beim Schliessen des Mundes der Kopf wieder nach hinten weiche. Es sei daher bei Kindern, wo der Processus coronoideus sehr kurz, und bei Greisen, wo er mehr nach vorne geneigt sei, diese Luxation äusserst selten.

auf dem Kopfe zusammengebunden wird. Der Kranke muss einige Tage das Sprechen und Kauen vermeiden, nur flüssiges geniesen und selbst längare Zeit hindurch die Vorsicht gebrauchen, beim Gähnen das Kinn mit der Hand zu unterstützen. Wurde die Einrichtung vernachlässigt, oder übersehen, so verlieren sich manchmal die mit ihr sonst verknüpften Symptome, und die Kranken lernen trotz der bestehenden Laxation besser sprechen, kauen und schlingen.

Auch eine incomplete Luxation des Unterkiefers kommt vor, und manche Fälle, wo nach einem zu weiten Gähnen der Unterkiefer weit geöffnet bleibt, scheinen mehr krampfiger Natur zu sein, oder von einer ungeschickten Verschiebung des Zwischenknorpels hergeleitet werden zu müssen in Folge von Erschlaffung der Gelenkbänder, als dass man sie mit Recht unter die Verrenkungen zählen könnte. In manchen Fällen entsteht ein schmerzhaftes Knacken im Gelenk durch das plötzliche unwillkürliche Zurückweichen des Gelenkkopfes in seine Grube, indem derselbe wegen starker Erschlaffung des Kapselbandes die Sicherheit seiner Bewegungen verloren hat. Meistens wird dieser Zufall durch die natürlichen Anstrengungen entfernt, und hier wird im Volke so gerne das Mittel angewendet, unversehens dem Kranken einen Schlag mit der flachen Hand auf das Kinn von unten nach oben zu gerichtet zu appliciren. Es kann aber auch dieser Zustand längere Zeit andauern, bis sich das Vermögen die Kinnlade zu bewegen u. den Mund zu verschliesen, wieder herstellt. Starkes Herabdrücken der Kinnlade gerade nach unten reicht hin, um die natürliche Lage der Gelenktheile herzustellen.

Bei bedeutender Erschlaffung wird im Kiefergelenke gerade vor dem Ohre ein Schnappen und einiger Schmerz gespürt, indem die Kinnlade plötzlich in ihre Gelenkhöhle zurückkehrt, aus welcher sie wegen Erschlaffung der Bänder herausgleiten und auf den jochförmigen Höcker vorrücken konnte. Junge Frauenzimmer sind diesem Zufalle am meisten unterworfen, der am besten entfernt wird durch Eisenmittel, nebst Tropfbädern und Vesicatore, wenn das Leiden schon einige Tage gedauert hat.

§. 227.

Von der Fractur des Unterkiefers.

Der Bruch des Unterkiefers ist selten, theils wegen der Stärke des Knochens, theils wegen der bedeutenden Beweglichkeit desselben. Es kann aber dennoch dieser Knochen an mehreren Stellen zugleich gebrochen sein, und dann ist meistens heftige Quetschung und Verwundung der Weichtheile, Zerreissung der im Kieferkanale verlaufenden Nerven und Gefässe damit verbunden, wodurch nervöse Zufälle, convulsivische Bewegungen der Gesichtsmuskeln, heftiger Schmerz, Gefühl von Taubheit der Unterlippe oder heftige Blutung, Speichelfluss und Bruch der Zähne hervorgebracht werden können. Man unterscheidet a) Bruch der Seitentheile (oder des Körpers) des Unterkiefers, b) Bruch der Aeste, c) Bruch des Process. condyloideus; d) Bruch des Proc. coronoideus. Die Diagnose wird begründet durch die vorausgegangene Gewaltthätigkeit, den heftigen Schmerz, durch die Ungleichheit an der Basis der Kinnlade und an der Zahnreihe, endlich wenn auch die Weichtheile sehr angeschwollen sind u. die sonstige Erkenntniss erschweren, durch die Crepitation mittelst des Stethoscops. Beim Bruche des Halses der Kinnlade bemerkt man die Verrückung des Condyls nach vorne, eine Leere hinter dem Winkel der Kinnlade, Unbeweglichkeit des Condyls und Crepitation.

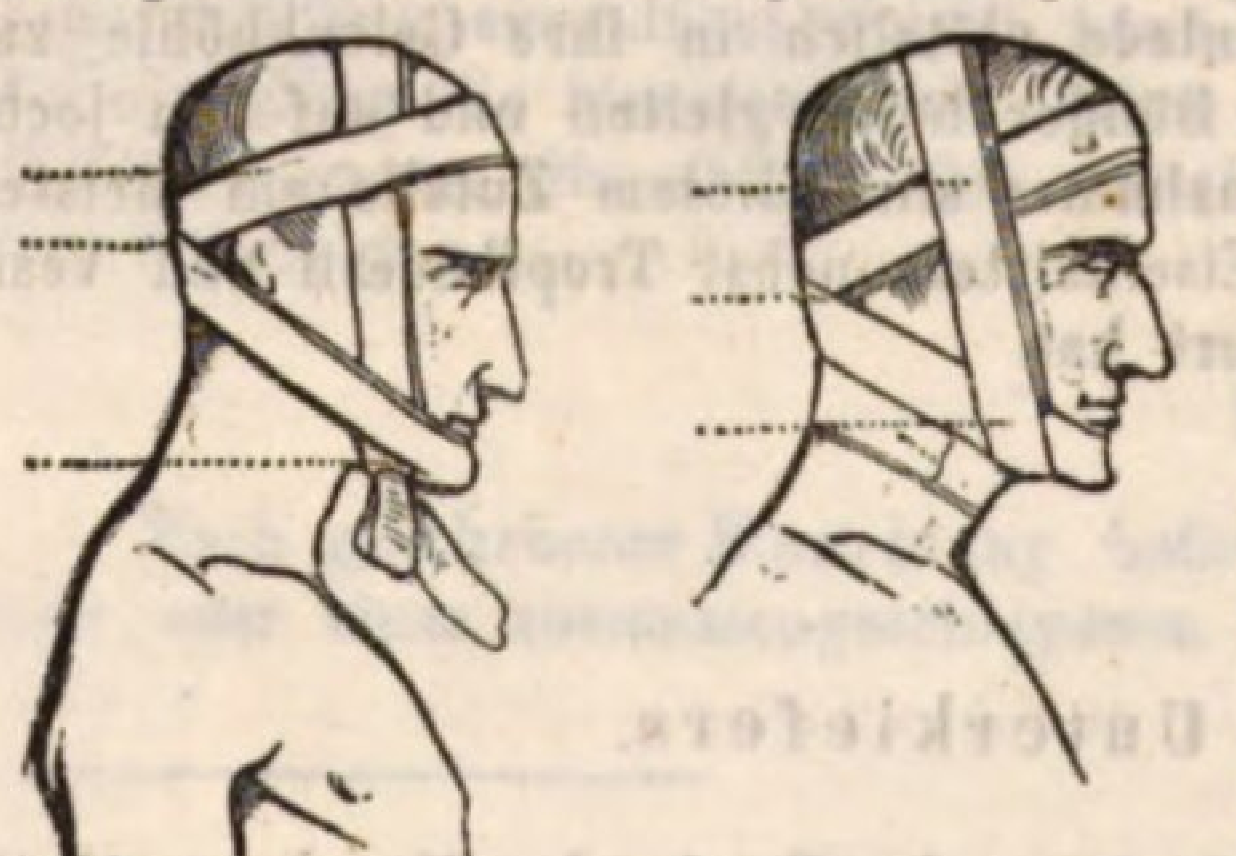
Die Einrichtung geschieht, indem man mit dem Zeigefinger der einen Hand den Processus coronoideus zurückhält, und mit dem der anderen, an die innere Seite der Kinnlade angelegt, diese nach Vorne, und bei schiefen Brüchen etwas in die Höhe zieht.

Von der geschehenen Einrichtung überzeugt uns der gehörige Stand der Zähne und die Gleichheit des unteren Randes der Kinnlade.

Bei Splitterbrüchen des Unterkiefers, wo die Eiterung die Application eines Con-

tentivverbandes unmöglich macht, wird man die Anlage von Silber- oder Golddraht um die Zähne, zur gegenseitigen Coapitation und Befestigung und Fixirung der Bruchstücke sehr vortheilhaft finden; nur sollen nicht die der Bruchstelle nahen, meist erschütterten, sondern die darauf folgenden Zähne umschlungen, und der Draht um die Mitte, nicht um den Hals des Zahnes gelegt werden, weil sonst das Zahnfleisch gereizt wird und sich entzündet. Dieses einfache u. sichere Verfahren scheint um so erwünschter, als durch die Verbände, welche den Unterkiefer gegen den Oberkiefer andrücken und befestigen, wie die Schleuder, Halfter u. s. w., die Bruchstücke statt vereinigt, gerade von einander entfernt werden, dagegen bei abwärtsbewegtem Unterkiefer sich einander nähern, während ein Druck auf die benachbarten Zähne jegliche Dislocation der Fragmentes, sowie auch die Schmerzen zum Verschwinden bringt. Sollten trotz dieser Befestigung der Zähne an einander mittelst eines Drahtes die Fragmente übereinander weggleiten, und die Bruchstücke sich verrücken, so kann man die Coaptation durch eine den beiden Kieferreihen und den durch den Bruch bedingten Eigenthümlichkeiten genau angepasste doppelte Korkrinne, welche zwischen die Zahnreihen gelegt und mit der Schleuder befestigt wird, sichern.

Nach geschehener Einrichtung, und wo es thunlich ist, legt man die Mitte einer Longuette unter dem Kinne an, dem man noch ein Stück nasser Pappe unter das Kinn, so dass dieselbe beim Trocknen die Form des Kinnes annimmt, beifügen kann) und führt die Enden nach dem Scheitel, wo man sie zusammenheftet; eine ähnliche Longuette wird über die vordere Fläche des Kinnes nach dem Hinterhaupte geführt und dort ebenfalls befestigt. Ueber die Compresse legt man die einfache Halfterbinde oder die Schleuder an.



Das *Halfter* wurde ehemals bei Fracturen der unteren Kinnlade häufig angewandt. Die einfache *Schleuder* ersetzt indessen das Halfter, den Verband erneut man, wenn er nicht früher los wird, am 10—12. Tage; dann am 25. Tage, wo die Vereinigung gewöhnlich schon zu Stande gekommen ist, und am 40. Tage, wo dieselbe gehörig fest ist. Während der Cur muss der Kranke alles Sprechen und Kauen vermeiden, und nur Flüssiges geniessen, auch des Nachts nicht auf der verletzten Seite zu liegen kommen.

§. 228.

Von der Ankylosis des Unterkiefers und der Durchschneidung der Kaumuskeln.

Die Unbeweglichkeit des Unterkiefers kommt unter 3 Hauptformen vor; entweder kommt dieses Leiden aus einer *wirklichen* Ankylose, und dann kann die Kunst nichts anderes thun, als den Nahrungsmitteln durch das Ausziehen oder Abfeilen eines oder mehrer Zähne einen Weg bahnen; oder sie kommt von Narben im Inneren des Mundes in Folge von schlecht geheilten Ulcerationen, Abscessen und Geschwülsten; oder sie begleitet endlich, die Ursache mag sein, welche sie wolle, den Substanzverlust der Wange, und dann muss mit dem operativen Verfahren das Verfahren der Wangenbildung verbunden werden.

Man hat die Durchschneidung der Brücken und die Einführung eines Holzkeils und Schraubenstocks zwischen die beiden Kinnladen, die von einander getrennt werden sollen, versucht, man erhält aber so nur ein unbedeutendes Auseinanderweichen, das sich in dem Maasse verliert, als die Wunde vernarbt. Mit Erfolg hat man auch die Wange vollständig mit der Narbe quer durchschnitten.

Wo die Verschliessung der Kinnladen die Contraction des Hebemuskels zur Ursache zu haben schien, hat man den Masseter und Temporalis durch die subcutane Methode durchschnitten *). *Dieffenbach* hat die Contraction der Kaumuskeln mit Ankylose des Kiefergelenkes beseitigt mittelst Durchschneidung der Masseteren und Bildung eines künstlichen Gelenkes von der Mundhöhle aus. Er führt nämlich einen Meisel von $1/_5$ Zoll Breite mit hölzernem Griffe vom Munde aus an einen möglichst hohen Punkt über alle hinteren Backenzähne hinüber, und trennt dann in der Richtung von vorne nach hinten den aufsteigenden Ast möglichst in der Nähe des Processus condyloideus durch das Aufschlagen mit einem hölzernen Hammer. Ist dieses auf der einen Seite glücklich geschehen, so wiederholt man es auf der anderen, dann werden Bewegungen mit dem Kiefer vorgenommen, und wenn diese sich frei ausführen lassen, von innen Charpieballen gegen die Wunde gestopft etc. Die Durchschneidung von Aussen hält *Dieffenbach* mit viel grösserer Gefahr verknüpft; wenigst würde man Gefahr laufen, den Facialis und damit die Beweglichkeit der Gesichtsmuskeln zu beinträchtigen.

§. 229.

Von der Exostose des Unterkiefers.

Wahre Exostosen des Unterkiefers, d. h. Geschwülste, welche aus einer Hypertrophie des Knochens oder seiner fibrösen Umhüllung bestehen, oder aus einer in Verhärtung übergegangenen Osteitis, sind seltnere Vorkommnisse als man glaubt. Oefters sind für dergleichen Exostosen cancröse Entartungen angesehen worden, oder s. g. knöcherne Kystengeschwülste.

Indessen, es kommen Exostosen als wahre Knochenerweichungen am Unterkiefer allerdings vor, und namentlich bei scorbutischer Diathese und hauptsächlich als syphilitische Form.

Die Exostose des Unterkiefers verursacht stets ein mehr oder minder grosses Hinderniss im Kauen, und je nach ihrem Sitze, ihrer Form und Entwicklung kann sie auch der Pronunciation, Salivation, Deglutition und selbst Respiration hindernd werden. Den beiden letztgenannten Functionen tritt sie besonders dann in den Weg, wenn die Exostose an der inneren Kinnbackenhöhle und gegen den Winkel des Kiefers ihren Sitz hat.

Wahre Exostosengeschwülste des Unterkiefers besitzen eine bedeudende Härte und sind mit dem Knochen fest verwachsen; sucht man die Geschwulst zu bewegen, so bewegt man den Knochen mit. Die Geschwulst ist nicht immer vollkommen umschrieben, und nicht immer zeigt sie sich in der Gestalt einer Tuberosität. Der Knochen hat das Ansehen, als wenn er in seinem ganzen Umfange vergrössert wäre, und als wäre die Geschwulst so zu sagen diffus. In solchen Fällen kann man, namentlich im Beginne, die Exostose mit einer Anschwellung des Periostes verwechseln, und mit einer Kyste, welche sich in der Kinnlade selbst entwickelte. Später treten die besonderen Charaktere deutlicher hervor, so dass eine Verwechslung schwerer wird.

Eine Geschwulst, welche vom Perioste gebildet wird, ist weniger hart als eine wahre Exostose und wird bald weich; Kystengeschwülste aber verursachen beim Drucke auf dieselben ein pergamentartiges Knistern.

Ob Scorbut oder Syphilis der Exstose zu Grunde liege, müssen die bekannten anamanestischen Momente aufklären.

Exostosen geringen Umfanges auf der äusseren Seite der Kinnlade bewirken wohl eine Entstellung, sind aber sonst nicht gefährlich. Ist aber die Geschwulst voluminös,

*) Vergl. §. 105.

und sitzt sie namentlich auf der innern Fläche des Knochens, so kann sie wie schon oben bemerkt, wichtige Functionen stören.

Befindet sich die Exostose unter dem Einflusse der Syphilis oder des Scorbutes, so kann man durch eine entsprechende allgemeine Behandlung auf eine theilweise oder gar gänzliche Resorption hoffen. Bildet sich die Exostose langsam, ohne Schmerz, liegt weder Caries noch Ulceration vor, ist sie eine wahre Hypertrophie des Knochens, eine sehr harte volle Geschwulst, so wird sie wohl niemals resorbirt werden. Stört sie dann wichtige Functionen, so kann man den Kranken nur durch eine Abtragung der Geschwulst vom Uebel befreien, aber man merke wohl, wenn die Exostose sehr hart, so zu sagen elfenbeinartig ist, dann muss sogar meistens ein Stückchen von der Kinnlade mittelst der Resection (vergl. diese) mit entfernt werden.

§. 230.

Von den Geschwülsten des Unterkiefers im Allgemeinen und den Kystengeschwülsten daselbst *).

An und in dem Unterkieferknochen können die verschiedenartigsten Geschwülste vorkommen, und der Inhalt der Kystengeschwülste kann ein sehr verschiedner sein **). Der Inhalt kann eine seröse, oder eine dichtere und sanguinolente Flüssigkeit, es kann derselben Eiter beigemengt, sie kann gallertartig sein, es können Hydatiden, Zähne (durch einen pathologischen Zustand des Zahnbläschens hervorgebracht), es können im Knochen selbst dem Gewebe nach Geschwülste vorkommen, gleich den fibrösen Geschwülsten des Uterus. Diese fibrösen Körper in der Knochenkyste sind gewöhnlich eiförmig, zuweilen platt nach der Form des Unterkieferknochens, und variiren von der Grösse einer Haselnuss bis zu der eines Hühnereies, oder selbst einer Faust. *A. Cooper* nennt diese Art von Kysten Exostosis medullaris cartilaginosa, und von dieser Geschwulst werden wir hier sprechen.

§. 231.

Die Geschwulst sitzt bald in einer der seitlichen Hälften der Basis des Unterkiefers, andermale breitet sie sich bis zum aufsteigenden Aste des Unterkiefers aus, oder entwickelt sich daselbst schon von vorneherein; jedenfalls aber entspringt sie vom Centrum des Knochengewebes selbst. Bald adhaerirt die fibröse Masse kaum an den Wandungen der Kyste, und man kann sie mit Leichtigkeit von den Wandungen enucleiren, andremale ist sie fest mit ihnen verwachsen und nur mit Noth von den Wandungen trennbar.

Die Ursachen, unter deren Einfluss sich diese Geschwülste bilden, sind im Allgemeinen sehr dunkel, meistens sind es aber junge, robuste, sonst ganz gesunde Individuen, an denen sie vorkommen.

*) *Sedillot* macht die ganz richtige Bemerkung, dass man die Kystengeschwülste in solche unterscheiden müsse, welche von einer krankhaften Erweiterung einiger Knochenzellen eines normalen Knochens herrühren, und solche, welche von Kalkablagerungen herrühren, an solchen Stellen, wo im normalen Zustande kein Knochen vorkommt.

**) In dieser an Krankheiten sehr reichen Gegend können noch folgende Uebel vorkommen; Drüsenanschwellungen; rheumatische und Zahn-Abscesse; Anschwellungen der Parotis, wenn sie sich abwärts erstrecken; entzündliche Anschwellung des Periostes des Unterkiefers; Steatom und Sarcom, Exostosis; es kann ferner auch die Ranula, wenn sie einem grösseren Umfang gewinnt, bis zur Halsgegend herabsteigen und hier eine hervorragende Geschwulst bilden.

Die ersten Kennzeichen, welche die Existenz dieser Krankheit kund geben, sind eine andauernde Behinderung, eine Gêne, ein bald dumpfer, bald lebhafter Schmerz, der nur selten noch besondere Anfälle mit sich führt. Nach kürzerer oder längerer Zeit bemerkt man eine Geschwulst, die anfangs sehr klein ist, aber immer grösser wird. Diese Anschwellung, durch das Aufgeblasensein der Knochenlamelle der Geschwulst bewirkt, ist gewöhnlich regelmässig, ohne Tellen oder Höcker. Später verdünnt sich die Knochenschale so sehr, dass man sie an einzelnen Stellen mit dem Finger eindrücken kann, und alsdann ein trocknes pergamentartiges Geräusch entsteht, oder wie von dünnem Metallbleche. Wiederholt man den Versuch mit dem Drucke sehr oft, so verliert die Knochenlamelle für einige Zeit ihre Elastizität, und das Pergamentknistern hört auf, bis nach einiger Zeit die Elastizität sich wieder gebildet hat, wo alsdann jenes Knittern beim Drucke wieder wahrgenommen wird. Bemerken wollen wir aber hier, dass diese Crepitation nicht allein bei diesen Kysten wahrgenommen wird, sondern auch bei dem s. g. Hydrops des Maxillarsinusses.

Sich selbst überlassen, vergrössert sich meistens die Kyste so sehr, dass sie endlich perforirt wird, und die Geschwulst entwickelt sich alsdann gegen die Mundhöhle zu, indem sie die Mundschleimhaut emporhebt. Die Zähne welche auf der Geschwulstseite sitzen, werden aus ihrer Lage verdrängt, werden endlich locker und fallen aus.

Ausser der Entstellung welche diese Geschwülste bewirken, bewirken sie auch eine Behinderung der Mastikation, Pronunciation und Respiration, und zwar meistens dadurch dass die Zunge von der entgegengesetzten Seite her gegen die Geschwulst gedrängt wird. Die äussere Haut behält dabei ihr gewöhnliches Ansehen, mag die Geschwulst noch so voluminös geworden sein, man bemerkt nicht die varicösen Warzen, wie solche so oft beim Knochenkrebse bemerkt werden.

Der Verlauf ist meist sehr langsam. Es vergehen Jahre bis die Geschwulst auffallende Fortschritte gemacht hat; in manchen Fällen scheint sie längere Zeit stationär zu bleiben, bis sie sich wieder von neuem vergrössert, und endlich ist sie so bedeutend geworden, dass das oben schon berührte Knittern beim Drucke mit dem Finger wahrgenommen werden kann. In diesem Zeitraume ist freilich die Diagnose nicht schwer, aber im Beginne kann man die Geschwulst mit der Neurose verwechseln, oder einer Exostose und einem Osteosarcome. Allein die regelmässig gerundete Form, die langsame Entwicklung, die Integrität der äusseren Haut, die Abwesenheit lancinirender oder nächtlicher Schmerzen, die Anschwellung der Submaxillardrüsen, oder Subclaviculardrüsen, varicoser Venen auf der Geschwulst werden die Existenz einer fibrösen Geschwulst in dem Knochenkörper selber wenigstens sehr wahrscheinlich, wenn nicht mit Gewissheit erkennen lassen.

Geschwülste dieser Art am Unterkiefer scheinen wenig Disposition zu haben in Cancer sich umzubilden, aber widerstehen allen Mitteln, mit denen man ihre Resorption versuchen würde. Bei den solitären Balggeschwülsten hat die Therapie 2 Indicationen: Entleerung der Flüssigkeit und Zerstörung der secernirenden Membran. Selten reicht Punction oder Ausziehen eines kranken oder verdächtigen Zahnes zur Erfüllung der ersten Indication hin; meist ist Incision dazu nothwendig, die bei kleineren Geschwülsten vom Munde aus gemacht werden kann, bei grössern aber von aussen geschehen muss. Zur Zerstörung der secernirenden Membran dienen reizende Einspritzungen, reizende Salben, bei älteren und grösseren Balggeschwülsten das Aetzen am besten mit Lapis causticus, das Haarseil, endlich die Exstirpation des knöchernen Gehäuses, die in den meisten Fällen blos eine partielle zu sein braucht, worauf die hintere Fläche allen späteren Eingriffen frei steht.

Was die Lipome und Tumores cystici und ähnliche Geschwülste am Unterkiefer anbelangt, so kann man meistens am besten wie bei der Ranula von innen her unterhalb der Zunge oder seitwärts zwischen Wange und Kiefer die Eröffnung oder Exstirpation derselben vornehmen, und den Inhalt ausdrücken oder ausschälen.

Die Exstirpation verbleibt endlich das letzte und oft auch das einzige Mittel den Unterkiefer von seinen Geschwülsten zu befreien. Man macht mit dem Bistouri auf der

Spitze der Geschwulst eine Incision, welche parallel läuft mit dem Alveolarrande. Wenn, wie dieses häufig der Fall ist, der Alveolarbogen an dieser Stelle abgenutzt ist, so theilt das Messer mit Leichtigkeit die Umhüllungen der Kystengeschwulst und die Tasche selbst, welche den fibrösen Körper einschliesst. Man kann auch, aber mit etwas mehr Anstrengung mit dem Bistouri die sehr dünnen Knochenlamellen unterscheiden, welche die Geschwulst bedeckt. Nur selten wird man der Scheere und des Hammers benöthigt sein. Man entfernt mittels eines Spatels die Ränder der Incisionsstelle von einander.

§. 232.

Von den vasculären Entartungen am Unterkiefer.

Es kommen solche Entartungen in der Form von fungösen Geschwülsten am Unterkiefer vor, besonders am Alveolarbogen der Kinder. Zuweilen weiss man keine veranlassende Ursache derselben anzugeben, andermale folgen sie nach dem Ausziehen eines oder mehrerer Zähne, und das Uebel scheint von dem früheren Sitze des kranken Zahnes auszugehen. Zuweilen beginnt das Uebel in dem Gewebe des Zahnfleisches und ergreift die benachbarten Theile nur consecutiv. Im Anfange beklagt sich der Kranke über einen dumpfen und beständigen Schmerz, der sich vorübergehend steigert, wo alsdann der Schmerz acut, lancinirend wird, die Richtungslinie der unteren Zahnnerven einhält, wo alsdann entweder einzelne Fäden dieser Nerven gedrückt werden, oder sein Stamm selber. Kommt erst nach der Entfernung der kranken Zähne die Geschwulst, so entspricht diese anfangs meist dem Alveolarrande und erstreckt sich nur selten von diesem Rande bis zur Basis des Knochens.

Das erectile Gewebe verdrängt das Knochengewebe, das Zahnfleisch und die Schleimhaut des Kiefers degeneriren in ein vasculäres Gewebe. Die Geschwulst von rothbläulicher Färbung wird während des Weinens und Schreiens dunkler und angeschwollner. Nach einer solchen Anstrengung wird sie wieder kleiner, und kann durch Druck noch mehr verkleinert werden. Dergleichen Geschwülste sind weich oder elastisch, und verursachen dem zudrückenden Finger das Gefühl scheinbarer Fluctuation, was sehr täuschen kann, indem man einen Abscess vor sich zu haben wähnen kann. Um sich vor diesem Irrthume zu bewahren, punctirte *Dupuytren* diese Geschwülste gewöhnlich mit einem dünnen Troikart.

Wird die Geschwulst nach und nach grösser, so wird die Function des Kiefers und der Zunge in demselben Grade behindert, es werden mehr Zähne noch locker, und einzelne fallen sogar aus, oder es verlieren andere ihre Richtung, die Wange kann alsdann durch die Reitzung der Zahnspitzen sich ulceriren, und nach und nach kann die ganze Dicke des Kinnbackenknochens in ein erectiles Gewebe umgewandelt werden. Drückt man dann auf den Knochen mit 2 Fingern, wie man thut um eine Crepitation bei einer Fractur wahrzunehmen, so fühlt man eine gewisse Beweglichkeit zwischen den Portionen des Kinnbackenknochens, welche links und rechts von der Geschwulst sich befinden.

Endlich ulcerirt die Geschwulst an ihren erhabensten Stellen, es blutet oft, und seröser Ausfluss erfolgt, wodurch das allgemeine Befinden untergraben wird, und selbst der Tod eintreten kann.

Macht man partielle Excisionen des erkrankten Theiles, oder wendet man das Glüheisen an, so lehrt die Erfahrung, dass die Krankheit leicht wiederkehrt, nur die Resection, von der wir eigens sprechen werden, kann hier Hülfe gewähren.

§. 233.

Vom Krebse des Unterkiefers.

Der Unterkieferknochen ist eine der häufigsten Krebsregionen. Die Krankheit kann von den Weichtheilen ausgehen, oder vom Knochen. Geht der Cancer

von den Weichtheilen aus, so erfasst derselbe meistens zuerst die Lippe, und von da pflanzt sich die Degenerescenz auf den Kinnbackenknochen fort, wie beim Cancer der Brust auch die Rippen ergriffen werden. Geht der Cancer vom Knochen aus, so manifestirt sich diese Krankheit unter 2 Formen: in den meisten Fällen hat die Affection zum Ausgangspunkt eine kleine weiche, fungöse Geschwulst, welche vom Grunde einer Alveolarhöhle ausgeht, nach dem Ausziehen eines Zahnes wächst diese Geschwulst und wuchert trotz einer unternommenen Excision oder Cauterisation von neuem, und bietet bald die Charaktere einer krebsigen Entartung dar, welche sich bald auf das Knochengewebe ausdehnt.

Bei der 2ten Form, welche als s. g. Osteosarcom auftritt, geht die Krankheit gewöhnlich vom Knochen aus; sie ist von einer bedeutenden Anschwellung begleitet, und das Knochengewebe erweicht sich zu gleicher Zeit und carnificirt sich; indem sich so zu sagen Exostose und Cancer mit einander verbinden.

Die Aetiologie dieses Cancers liegt wie bei allen Krebsen im Dunkeln, am häufigsten wird einem ausgezogenen Zahne Schuld gegeben, allein meist wird der Zahn des schon begonnenen Cancers wegen eben erst ausgezogen.

Die Erscheinungen, welche von der Localität der Krankheit hier abhängen, sind: Wenn die Krankheit des Knochens nur eine Extension des unteren Lippenkrebses ist, so verwächst die Unterlippe und das benachbarte Gewebe mit dem Kinnbackenknochen, blutende Fungositäten erheben sich am Alveolarrande, die Zähne werden aus den Alveolen erhoben, und die cancröse Affection gewinnt an Oberfläche und Tiefe. Manifestirt sich die Krankheit unter der Form einer Geschwulst, welche vom Zahnfleisch ausgeht, so ist diese anfangs ziemlich hart, und öfters indolent; die Fortschritte geschehen nur langsam, wenn die Geschwulst nicht durch Incisionen oder Cauterisationen irritirt wird; endlich treten die Schmerzen auf, die Geschwulst vergrössert sich alsdann rapider, und wird zuweilen bedeutend gross, theilt sich in mehrere Lappen, von denen einer sich gegen den Mund zu richtet, ein anderer erhebt die Wange und steigt zwischen dieser und dem Oberkieferknochen in die Höhe, und ein dritter drängt sich nach Aussen durch die Mundöffnung. Die ulcerirende Oberfläche dieser Geschwülste liefert eine foetide Jauche, von welcher ein Theil sich mit dem Speichel vermengt, und wenn dieser verschluckt wird, so können verschiedene Störungen der Digestionsorgane erfolgen.

Entsteht der Cancer im Knochen selber, so ist eine Anschwellung des Knochens die erste Erscheinung, aber die lancinirenden Schmerzen lassen nicht lange auf sich warten. Fungositäten, Ulcerationen, Hämorrhagien und Funktionsstörungen gehen der Entwicklung der Geschwulst parallel.

Mag die primitive Form der Degnerescenz sein, welche sie wolle, so schwellen immer die Submaxillardrüsen, die Parotis und Subclaviculardrüsen an, verhärten sich, und werden schmerzhaft. Tritt die Operation nicht dazwischen, so entfärbt sich die Haut, und es kommt zu allen jenen allgemeinen Störungen, welche den Tod herbeiführen müssen.

§. 234.

Von der Necrose des Unterkiefers.

Der Unterkiefer ist nur durch sehr wenige weiche Theile von der Haut getrennt, und daher wird er leicht von Necrose ergriffen, wie alle oberflächlich gelegenen Knochen, was auch dann zum Beweise dienen mag, dass äussere Einflüsse in der Erzeugung dieser Krankheit im Allgemeinen besonderen Einfluss üben. In der That haben Stösse und Fälle auf die Kinnbacke, das Ausziehen der Zähne, Fracturen, besonders wenn sie mit äusseren Wunden vergesellschaftet sind, Knochensplitter, Verletzungen oder respective Zerstörungen des Periostes und der weichen Theile, namentlich Schusswunden, gewöhnlich eine mehr oder minder ausgedehnte Necrose zur Folge. Fehlerhafte Richtung, die Einkapselung

des s. g. Weisheitszahnes, Krankheiten des Zahnfleisches gehören ebenfalls zu den veranlassenden Momenten der Necrose des Unterkiefers. Es kommen ferner noch dazu alle jene ursächlichen Momente des Organismus im Allgemeinen, welche Necrose bewirken können, namentlich Scrofeln und Syphilis, typhöse Fieber, Variola, und endlich Gangraena spontanea an den Wangen und Lippen der Kinder, wodurch die Knochen entblösst und so necrotisch werden können.

In den meisten Fällen ist die Necrose hier partiell, namentlich wenn äussere Momente sie veranlasst hatten. Bald ist es der mittlere Theil des horizontalen Astes, welcher necrotisch wird, bald ist es, und zwar häufiger, der aufsteigende Ast mit einem Theile des horizontalen Astes, oder auch ohne diesen letztern, mit dem Ergriffensein des Kronenfortsatzes und der Condylen oder auch ohne diese; endlich kann auch der ganze Kiefer necrotisch werden, sich losstossen, entfernt werden, oder auch sich wieder erzeugen, ja man hat dabei selbst von der Wiedererzeugung der Zähne gesprochen!

Die Necrose der unteren Kinnbacke bietet ausser den bekannten Symptomen der Necrose im Allgemeinen (B. I. §. 823) besonders noch dar, eine sehr reichliche und höchst foetide Eiterung, Fistelgänge, die in den Mund, auf die Wange, oder den Hals sich öffnen; die Zähne werden locker, fallen aus, und an ihre Stelle erhebt sich leicht blutendes wildes Fleisch. Die lange andauernde, reichliche Eiterung kann nicht allein durch Erschöpfung das Leben bedrohen, sondern auch durch Vermischung mit dem Speichel eine Art Vergiftung bewirken, wenn er öfters hinabgeschluckt wird.

Die Diagnose dieser Necrose ist nicht schwierig, besonders wenn ein Sequester da ist, allein die Bestimmung der hier zu Grunde liegenden Ursache bietet viele Schwierigkeiten dar. Man klagt die Syphilis öfters mit Recht hier an, aber auch der Mercurialgebrauch, und in Folge desselben der Speichelfluss haben diese Folgen oft. Ueber die eigenthümliche Caries und Necrosis der Kieferknochen der in den Zündhölzchenfabriken Beschäftigten, vergl. §. 235.

In prognostischer Beziehung ist die Necrose des Unterkiefers, die lange Dauer der erschöpfenden Eiterung und das Verschlucken des Eiters bei Seite gesetzt, von nicht allzu grosser Gefahr. Es kamen schon Fälle vor, in denen hier Fistelgänge, welche am Halse sich öffneten, eine fast erschöpfende Menge Speichels entleerten. Mehrere Zähne gehen ohnehin immer hier verloren, und an ihre Regeneration ist kaum zu glauben, aber die Regeneration des durch Necrose verloren gegangenen Kieferknochens ist schon öfters beobachtet worden.

In der Periode der Entwicklung der Necrose und der Abstossung des Sequesters, wenn die Wange und das Zahnfleisch angeschwollen und phlegmonös geworden, wendet man Emollientia und Antiphlogistica an, öffnet alsdann den Abscess, und sucht durch die Anwendung der Sonde sich von der Mortification zu überzeugen. Ist der Sequester ziemlich beweglich, so unternimmt man seine Extraction, die meistens leicht ist, zu welchem Zwecke man zuweilen auch eine Incision in die Wange machen, oder einen Fistelgang erweitern muss; man vereinigt die Höhlungen mehrer angegriffner Alveolen in eine Höhle, und entfernt den Sequester mit Pincetten, oder Kornzange oder einer Zahnzange; hindern Knochenbrücken oder der schon neu sich bildende Knochen die Extraction, so müssen diese Knochentheile erst durchschnitten werden. Nach der Extraction des Sequesters reinige sich der Kranke öfters durch Ausspülen den Mund, man kann auch anfangs erweichende, später leicht detersive Injectionen in die Sequesterlücke machen. Die Fisteln obliteriren nach und nach, wenn der Sequester entfernt worden, ausser Speichelfisteln, welche durch die früher vorhandenen Sequester bewirkt worden waren. Wenn diese Speichelfisteln alsdann nicht durch die wiederholte Cauterisation mit Höllenstein heilen, so muss man den Fleischwall des Ausgangspunktes der Fistel mit 2 halbmondförmigen Schnitten umkreisen, und die so gemachte frische Wunde mit der umschlungenen Naht vereinigen.

§. 235.

Das Leiden der Kieferknochen, durch Phosphor- und Zinkdämpfe erzeugt in den Phosphorzündholzfabriken hat als eine neue wichtige Erscheinung auf dem Gebiete der Pathologie allgemeines Interesse hervorgerufen. Die Arbeiter in den Phosphorzündholzfabriken sind einem eigenthümlichen seinem Wesen nach noch nicht bestimmten Leiden der Kieferknochen (ursprünglich aber Periostitis) unterworfen.

Dieses Leiden mit oben genanntem ätiologischen Momente verschont kein Geschlecht und Alter, wenn gleich das männliche Geschlecht selten ergriffen wird. Das erste Symptom, mag der Ober- oder Unterkiefer ergriffen werden, ist *Zahnschmerz der einen oder mehrere Zähne* ergreift, und zuweilen gleich dem aus rheumatischer Ursache über die eine oder andere Kieferhälfte sich ausbreitet; meistens sind es cariöse Zähne, von denen aus der Schmerz beginnt; dabei Jucken des Zahnfleisches, das Saugen aus dem Zahnfleisch bewirkt Blutspucken. Der Schmerz verbreitet sich später über die ganze Ober- oder Unterkieferhälfte, die lymphatischen Drüsen der betreffenden Halsseite schwellen zuweilen an, werden schmerzhaft, das Zahnfleisch röthet sich, schwillt an, eben so die Wange; Zahnfleisch wie aufgeblasen, elastische Geschwulst auf ihm, der weiche Gaumen nicht selten dabei angeschwollen, geröthet; der Abscess am Zahne bricht auf, entleert grünlich stinkenden Eiter, verwandelt sich in ein Geschwür das sich allmählich vergrössert, oder es entstehen am Zahnfleische sowohl an der der Mundhöhle, als auch der Wange zugekehrten Seite kleine Abscesse; im Eiter fühlt man zwischen den Fingern gerieben sandige Kieferfragmente; die Zähne fallen aus, es bilden sich immer mehr Abscesse, das Zahnfleisch wird livid mit Fistelgängen unterminirt; die Sonde dringt bis an den Knochen, der sich cariös anfühlt. Die Wange zeigt phlegmonöse Röthe, es bilden sich Abscesse die durchbrechen, durch welche man mit der Sonde bis in den Knochen gelangt. Das Gewebe des Zahnfleisches wird ganz macerirt, aufgelöst, es flottirt mit den Resten des Periostes in der Jauche; die Alveolarfortsätze von Weichtheilen entblösst liegen zu Tage, und scheinen in die Mundhöhle hervorzuragen. Nun können consensuell noch die Schleimhaut der Wange, ihre Muskulatur, die Schlingorgane, die Parotis ergriffen werden, und brandige Zerstörung, Schlingbeschwerden, Speichelfluss sind hiervon die Folgen, dabei mehr oder weniger allgemeine krankhafte Symptome in den Verdauungsorganen, mit Fieber.

§. 236.

Der weitere Verlauf am Oberkiefer ist chronischer und gelinder; der Oberkiefer entblösst sich und ragt in die Mundhöhle hinein, oft ist es nur der Alveolarfortsatz, oft aber auch der Körper des Knochens; der Knochen wird allmählig nach Monaten locker, und packt man ihn mit einer starken Pincette, so findet man ihn beweglich, es sondern sich allmählig grössere Stücke vom Knochen ab, das blosliegende Knochenstück wird immer kleiner und fällt zuletzt entweder selbst heraus, oder wird leicht künstlich entfernt; hierauf kommt Granulation, welche die durch den Substansverlust des Knochens erzeugte Höhle ausfüllt, und mit Zurückbleibung einer Vertiefung erfolgt endlich Vernarbung.

§. 237.

Der weitere Verlauf am Unterkiefer ist acut oder chronisch, was durch die Heftigkeit der Krankheitserscheinungen, synochales Fieber und raschen Verlauf unterschieden wird.

In der chronischen Form ist der Zahnschmerz noch sehr heftig der sich über die

beachbarten Weichtheile, die Wange, das Kinn und selbst den Hals in die Schläfengegend ausbreitet, der Schmerz ist anhaltend und steigert sich von Stunde zu Stunde; Zahnfleisch schwillt an, ebenso die Wange und der Hals, sind erysipilatös geröthet, Fieber; Abscesse brechen auf, die Zähne fallen aus, die Geschwulst breitet sich auf's Gaumensegel, die Parotis, etc. aus. Hierauf nimmt die Schmerzhaftigkeit wieder ab, das Zahnfleisch wird weicher, dünner, wird livid; die Eiterung wird dünn, jauchigt; der Knochen entblösst sich, das Fieber wird hektisch und nach 2—3 Monaten erfolgt der Tod.

In der chronischen Form hat das Uebel eine Krankheitsdauer von wenigstens 6 Monaten bis zu 2—3 Jahren, oder selbst darüber. Ist das erkrankte Individuum dabei von kräftiger Constitution, dyscrasiefrei, ohne phthisische Diathese, ist das Leiden nur partiell, so hat man Exfoliation von grösseren oder kleineren Knochenfragmenten beobachtet, selbst die Exfoliation von ganzen Kieferhälften mit nachfolgender Heilung; finden gegentheilige Verhältnisse statt, so wird entweder ein wahres Consumtionsfieber herbeigeführt, oder die Kranken sterben an Phthisis pulmonum.

Eine gänzliche Beseitigung des Uebels ist nur im ersten Stadium des Zahnschmerzes möglich, die Prognose ist bei ausgebildetem Uebel höchst ungünstig; am Oberkiefer ist der Verlauf im Allgemeinen günstiger. Als Gelegenheitsursache nimmt man an die Phosphordämpfe, irrthümlich nehmen Andere ein rheumatisches Agens oder den Arsenik der sich bei dieser Fabrikation in den Dämpfen entwickelt, als Ursache an.

§. 238.

Die Behandlung ist anfangs eine antiphlogistische. Die gewöhnlichen gegen Odontalgie gebräuchlichen Mittel im Anfange des Uebels gegen das Zahnweh angewendet, würden nur Oel ins Feuer giessen, vielmehr muss gegen den Zahnschmerz antiphlogistisch verfahren werden, selbst bis zur V. S. muss man schreiten; ausserdem örtlich: Blutegel, Mundwasser aus Oxymel simpl. und Aq. flor. sambuc., dabei antiphlogistische Laxanzen; Emplastr. Merc. cum cicuta auf die Wange gelegt. Sitzt das Uebel am Oberkiefer, und ist der Knochen schon entblösst, so wendet man Myrrhentinktur als Mundwasser oder als Pinselsaft an, auch Kreosot ist alsdann gelobt.

In den leichten Fällen kann ein operatives Eingreifen unterlassen werden, man unterstützt die Natur in dem Abstossungsprozess durch rechtzeitige Hinwegnahme des loswerdenden Knochenstückes. Verläuft das Uebel am Unterkiefer, so macht man noch im ersten Stadium Scarificationen bis aufs Zahnfleisch. Verläuft das Uebel chronisch, was gewissermassen der normale Verlauf ist, indem hier die Reactionserscheinungen entschieden in der Neubildung auftreten, während sie sich in der acuten Form in dem Periost und den angränzenden Weichtheilen vorwaltend concentriren, so erkennt man den hier auftretenden Reactionsprocesss als Naturheilbestrebung zu Entfernung des pathischen Products, der Neubildung. Aufgabe der Behandlung kann hier daher keine andere sein, als entweder die reactive Thätigkeit innerhalb der Gränzen der Naturheilbestrebung bis zur Erreichung ihres letzten Endzweckes, der Abstossung alles Krankhaften, zu leiten, oder sie durch einen tiefern operativen Eingriff, Exarticulation, Resection des ergriffenen Kiefertheils dieser Mühe zu überheben. Welche von diesen Verfahrungsweisen die vorzüglichere sei, hierüber müssen die allgemeinen Grundsätze chirurgischer Erfahrung entscheidem. Bei partiellen Ergriffensein des Knochens ist von Operation keine Rede; denn die Natur beendigt das Leiden gewiss selbst.

Was die Präservativmaassregeln in diesen Fabriken betrifft, so ist vor allem nöthig, die Einwirkung der Phosphordämpfe auf die Zähne zu verhüten durch Masken und nasse Schwämme vor Mund und Nase, Ausziehen der schadhaften Zähne oder Auskitten derselben, damit der eigenthümliche Prozess, welcher von diesen cariösen Zähnen seinen Ausgangspunkt nimmt, nicht eindringen könne. Aufstellen flacher Gefässe mit Lauge in den Fabriken, um die in der Luft enthaltene Phosphorsäure zu binden. Endlich muss

den Arbeitern die öfters vorkommende üble Gewohnheit ihre cariösen Zähne mit Zündhölzchen, an denen Phosphor hängt, zu reinigen, strenge untersagt werden.

§. 239.

Von den Resectionen des Unterkiefers.

Die Resection des Unterkiefers ist ein Kind der modernen Chirurgie. Schon Hunderte von Unglücklichen wurden durch diese Operation, namentlich die theilweise Ausrottung des Unterkiefers, von den fürchterlichsten Leiden befreit, ja selbst dem Tode entrissen, und zwar auf eine Weise, dass durch die Operation (die Resectio partialis), weder eine bedeutende Entstellung des Gesichtes herbeigeführt, noch das Sprechen, Kauen und Schlingen beeinträchtigt wurde. Die Resectionen des Unterkiefers sind immer mit grossen Schwierigkeiten verknüpft gewesen und sind es grossentheils noch. Allein durch die Erfindung des Osteotomes von *Bernhard Heine* ist die zu durchlaufende Bahn mächtig geebnet. Wer hier Hammer u. Meisel anwenden gesehen, oder angewendet hat, wird hier am besten dieses sinnreiche Instrument (Bd. I. §. 152) zu schätzen wissen. Bei allen Resectionen des Unterkiefers sitze der Kranke dem Tageslichte gegenüber, und werde von einem hinter ihm stehenden Gehilfen gehalten. Ueber die mögliche Regeneration der Mandibula nach Necrose und Resectionen vrgl. Bd. I. §. 491.

§. 240.

Von der theilweisen Ausrottung des Unterkiefers (Excisio s. Resectio maxillae inferioris partialis.)

Die partielle Resection des Unterkiefers ist diejenige meist mit glücklichem Erfolge gekrönte chirurgische Operation, durch welche ein grösserer oder geringerer, krankhaft ergriffener Theil des Unterkiefers von den umgebenden Weichtheilen und vom gesunden Knochen getrennt wird. — Es wird entweder blos ein Stück aus der Mandibula herausgeschnitten, z. B. in folgender Gestalt ⊔, wobei der Alveolarrand mitgenommen wird, oder in folgender ⊓, wobei der Alveolarrand ganz bleibt, aber der untere Kieferrand mitgeht, oder es wird der Kiefer an 2 Stellen gänzlich durchschnitten, und das so umschriebene Knochenstück weggenommen; oder endlich, es wird mittelst des *Heine*'schen Osteotoms blos ein Fensterchen □ aus dem Knochen herausgeschnitten *).

Indicationen zu dieser Operation sind: tief gehende Caries; Exostosen, die breit aufsitzen, und eine blättrige oder kuglige Structur haben und die Bewegung des Unterkiefers, das Sprechen, Athmen, Kauen und Schlingen bedeutend hindern; Knochenspeckgeschwülste; endlich unvereinigter Bruch des Unterkiefers.

Hindern Zähne die betreffenden Durchsägungsstellen des Knochens, so werden diese *vor* der Operation ausgezogen.

Je nachdem die Resection den mittleren Theil des Unterkiefers oder eine seiner seitlichen Hälften betrifft, ist sie verschieden und macht darum verschiedene Verfahrungsweisen nothwendig.

*) Instrumente: mehrere gerade und convexe, concave, sowie auch geknöpfte Scalpelle; zwei stumpfe Haken; Osteotom von *Heine*; mehrere krumme Nadeln zur Knopfnaht; Instrumente zur Blutstillung, Instrumente zum Ausziehen der Zähne, das linsenförmige Messer; eine senkrecht wirkende Splitterzange; eine horizontal wirkende Splitterzange. Die Hakenzange von *Muzeux*; einige Hebel; einige Brenneisen.

1) Die Resectio des mittleren Theiles des Unterkiefers oder des Kinnes, (Resectio s. excisio partis mediae s. mentalis maxillae inferioris s. Resectio menti) *).

Erster Act: Haut- und Muskelschnitt oder Entblössung des Knochens an seiner inneren Fläche. Ist nur der Zahnfächerfortsatz zu entfernen, so reicht es, wie wir weiter unten noch näher angeben werden, häufig hin, die Unterlippe von dem Zahnfleische nach unten zu praepariren und von einem Gehilfen herabhalten zu lassen, so dass man dann später die geeignete Säge anwenden kann. Ist hingegen die Krankheit am eigentlichen Kinn, so fängt man einen Längenschnitt in der Mitte der gespannten und von der linken Hand des Operateurs und der Hand des Gehülfen gehaltenen Unterlippe an, und führt ihn bis unter die Basis des Kinnes oder selbst bis zum Zungenbeine fort. Die dadurch entstandenen Lappen werden vom Knochen zurückpraeparirt. Ist der auszuschneidende Theil von beträchtlichem Umfange, d. h. über 2 Zoll breit, so lässt man vor dem mittleren Theile des Kinns einen 2ten transversalen Schnitt mit dem Längenschnitt sich kreuzen, wodurch ein + Schnitt entsteht, dessen Lappen zurückpraeparirt werden. Ist die Haut entartet, so entfernt man sie mittelst eines Vförmigen oder eines elliptischen Schnittes. Die Trennung der an der inneren Seite des Knochens gelegenen weichen Theile, mittelst eines 2schneidigen genau am Knochen gehaltenen Scalpells darf nie vor der Durchsägung versäumt werden. Man durchschneidet dann an der vorderen Seite das Periost an der Durchsägungslinie, und schabt es etwas nach der Mitte hin vom Knochen ab.

Zweiter Act: Durchsägung des Knochens. Zum Schutze der weichen Theile im Munde während des Sägens ist stets die Einführung einer Spielkarte, oder eines auf einer Karte aufgeklebten Schwammes, oder Leders, oder des linken Zeigefingers u. s. w. zwischen den weichen Theilen und den Knochen räthlich. Die Trennung des Knochens geschieht entweder von aussen oder von innen, oder von beiden Seiten, und zwar mittelst des *Heine*'schen Osteotoms, oder der von *Aitken* 1784 beschriebenen, aber fälschlich *Jeffroy* zugeschriebenen Kettensäge (Bd. I §. 152 Fig. 3), oder einer sogenannten Laubsäge **). Wo möglich geschehe die Trennung des Knochens vor dem Foramen mentale, damit der Nervus mentalis beim Sägen nicht verletzt, u. die Veranlassung zu bedeutenden Schmerzen werde. Hindern die weichen Theile des Gesichts den Gang der Bogen-Säge, so bedeckt man die Oberlippe und Nase mit einer Bleiplatte, Leder, oder einer Compresse. Wo möglich geschehe die Durchsägung des Knochens schief von aussen nach innen, so dass von der hinteren Fläche weniger entfernt werde, als von der vorderen. Das an beiden Seiten durchsägte Knochenstück wird mit der linken Hand gefasst und von hinten nach vorn gezogen, und die noch etwa an demselben haftenden Theile mit dem Scalpelle getrennt. Sind ausserdem noch scirrhöse Maxillardrüsen zu entfernen, so geschieht das jetzt. Zur Verhütung einer gefährlichen Blutung, besonders aus der Art. lingualis, empfiehlt *Lallemand* einen Faden mittelst einer Nadel durch die der Zunge nahe liegenden Theile zu ziehen, und auf diese Art die Zunge von einem Gehülfen halten zu lassen, um die blutenden Gefässe leichter unterbinden zu können.

Dritter Act: Stillung der Blutung und Vereinigung der Wundränder. Nachdem die etwa noch blutenden Gefässe unterbunden, und in die blutenden Zellen des Knochens Wachs oder Feuerschwamm gedrückt oder das Glüheisen auf eine fungöse und parenchymatöse blutende Stelle applicirt worden ist, so werden die beiden Enden des Knochens etwas einander genähert, die Weichtheile durch die umschlungene oder geknöpfte Naht vereinigt, wobei man am Lippenrande anfängt. Den untersten Theil des Schnittes lasse man zum Abfliessen des Wundsecretes unvereinigt.

*) *Dupuytren* machte 1812 zum erstenmale diese Operation und zwar mit glücklichem Erfolge.

**) *Velpeau* u. Andere bedienen sich zur partiellen Amputation des Unterkiefers der Knochenzange. Auch *Blasius* bedient sich bei der Resection der Rippen, Fibula und gewisser Theile des Unterkiefers etc. einer Knochenscheere, die einer Baumscheere nachgebildet, den Knochen glatt und ohne Splitterung durchschneiden soll, weil sie namentlich durch Zug wirke.

Zu einem sehr üblen Ereignisse während der Operation kann die Zurückziehung der Zunge nach hinten werden, was Erstickungszufälle zur Folge haben hann. Um dieses Ereigniss zu verhüten, soll man die Zunge in dem Augenblicke, wo man die Weichtheile von der inneren Seite des Unterkiefers ablöst, durch einen Gehülfen mittelst eines Leinwandstreifens halten und nach aussen ziehen lassen; *Gensoul* liess die Zunge mittelst einer Pincette halten, klemmte eine kleine Portion der Schleimhaut und des Musculus genioglossus in die Verticale ein und befestigte sie daselbst.

Delpech **löst zuerst das Fleisch von der inneren Fläche der Kinnlade an der Stelle, wo die Säge aufgesetzt werden soll, dann schlingt er, wenn der Knochen der Maxilla b durchsägt ist, eine Fadenschlinge durch die Basis der Zunge und übergibt sie einem Gehülfen c, welcher sie anzieht in dem Momente als mit dem Messer d die Musc. genioglossi *) getrennt werden. Nach der Operation lässt er diese Ligatur zwischen den Lappen a. e herausführen u. befestigt sie an einer der Nadeln, welche zur Hasenschartennaht angelegt worden sind zur Vereinigung der Theile.**



§. 241.

Nach ausgedehnten Resectionen des Unterkiefers an der Mandibula können auch Gefahren von Seite des Schlundes und Kehlkopfes das Leben des Operirten bedrohen. Die unglücklichen Folgen, welche aus der plötzlichen primitiven Retraction der Zunge nach rückwärts und aus der consecutiven Verschliessung der Glottis hervorgehen können, sind jedem Operateur vor Augen. Aber diese Retraction der Zunge kann sich auch nach und nach bilden, und ist im Stande langsam und allmälig die Function des Pharynx und Larynx zu behindern, so dass Asphyxie das Ende sein kann zu einer Zeit, wo der Arzt und der Kranke gleichweit entfernt ist, einen anderen als glücklichen Ausgang zu vermuthen. Larynx und Pharynx werden bekanntlich von Muskeln, welche vom Unterkiefer und Basis cranii herkommen, offen und aufrecht erhalten. Die Hinwegnahme der vorderen Partien der Mandibula ändert das Gleichgewicht in der Function dieser Muskelapparate nothwendigerweise; denn beim Mangel ihrer Antagonisten wirken nur die hinteren Muskelpartien und ziehen die genannten Halstheile in ihrer Richtung. Anfänglich nähert sich blos die Zunge, allmälig aber auch der Larynx dem hinteren Theile des Schlundes. Sie comprimiren den Pharynx und erschweren den Durchgang der Alimente und der Luft; ja Larynx und Zungenbein verändern ihre Lage der Art, dass ihre Convexität endlich nach oben gerichtet ist, ihre hintere Partie sich hinabbeugt, die Glottis eine verticale Richtung annimmt und zuletzt keine Luft mehr eintreten lässt.

Die primäre Asphyxie ist nach der Resectio mandibulae fast nur in den ersten 24—36 Stunden zu befürchten; ist dieser Zeitraum vorüber und von den hinteren Partien des Knochens auf beiden Seiten nicht zu viel hinweggenommen worden, so sind die unversehrt gebliebenen Anschlagspunkte der Zunge hinreichend, dieses Organ in seiner Lage festzuhalten und jedem üblen Ereignisse vorzubauen. Dasselbe ist nicht ganz der Fall bei secundären Asphyxien. Product einer langsamern Muskelaction, wird die Asphyxie hier nur dadurch unmöglich, dass die vordere Halswunde sich consolidirt und die getrenn-

***) Vergl. über die Genioglossi das Stottern bei den Krankheiten der Mundhöhle.**

ten Muskelfasern in dem frischen Narbengewebe neue Stützpunkte erhalten. Die sonst etwa angewandten praeventiven Hilfsmittel sind unwirksam oder illusorisch. Die Zunge an die unversehrt gebliebenen Zähne der Kieferstümpfe befestigen zu wollen, ist ein geradezu unnützes Bestreben. Bindet man die Fadenanse der Zunge an den Verband der Halswunde, so erhält man keinen soliden Anhaltspunkt; ebenso begünstigt auch die exacte Vereinigung der Wundränder nur die gefürchtete Retroversion der Zunge und des Larynx, weil die Hautbedeckungen meist unzureichend und zu wenig ergiebig sind.

Es ist daher besser, die forcirte Vereinigung der Seitenlappen in longitudinaler Richtung zu vermeiden und die Heilung der Wunde und Reproduction der früheren Gewebe der Natur überlassen. Um aber die Zunge und mittelst ihr den Larynx gehörig überwachen zu können, reicht es hin, eine Unterkinnlade künstlich dadurch nachzubilden, dass man einen starken Metalldraht von dem Nacken aus in einer zweckdienlichen Entfernung vor der Wunde vorbeiführt und ihn in dieser Richtung mittelst einiger Fadenbändchen fixirt hält. Von der Mitte dieses unbeweglichen soliden Drahtkreises aus geht eine Fadenanse, am besten von Cautschuk zur unteren Partie der Zunge und hält sie in dieser ihrer normalen Richtung so lange fest, bis die Natur neue Anschlagspunkte für die Zunge gebildet hat.

§. 242.

2) Die Resection eines Seitentheils des Unterkiefers. (Resectio partis lateralis maxillae inferioris) wird entweder mit gleichzeitiger Abtragung der Fortsätze des Unterkiefers oder ohne diese verrichtet. Der Unterkiefer wird an der zu entfernenden Stelle durch einen passenden Haut- oder Muskelschnitt entblösst; diese Incision ist entweder nur ein Längenschnitt, der vom Mundwinkel der linken Seite bis unter den Rand des Unterkiefers geht, worauf die dadurch gebildeten Lappen zurückpraeparirt werden, oder sie ist ein schiefer Querschnitt, der vom Mundwinkel über den zu entfernenden Theil bis an den Ort geht, wo der Knochen durchsägt werden soll. Ueberhaupt richtet sich der Schnitt ganz nach der Ausdehnung des Uebels, so dass man auch hiernach verschiedene Arten und Richtungen, in welchen er geführt werden soll, angegeben hat. Die Trennung der Weichtheile von der inneren Seite geschieht wie bei der Resection des mittleren Knochens des Unterkiefers. Vor der Duchsägung des Knochens bringt man einen Spatel zwischen ihn und die Weichtheile, worauf man ihn durchsägt und zwar zuerst an seinem vorderen Theile. Nebenstehende Abbildung versinnlicht nach dem Verfahren von *Lisfranc* die Bildung eines äusseren oberen Lappens. Nachdem die Unterlippe vertical getrennt wurde, macht *Lisfranc*, einen 2ten horizontalen Schnitt d von dem unteren Ende des ersten Schnittes bis einige Linien über den Winkel des Kiefers. Der Lappen b wird zurückgelegt, der Knochen c alsdann blosgelegt, und darauf mit der Säge (hier mit der Kettensäge a), welche um den Knochen geführt wird, auf einem gefensterten Stilet, wodurch die weichen Theile im Munde geschont werden, durchsägt. Nach der Operation legt man zur Vereinigung der Wunde die blutige Naht an *).



*) Als eine Seltenheit muss die von *Signoroni* Prof. in Padua 1842 vollzogene *s. g.* subcutane Resection des Unterkiefers hervorgehoben werden. Diese Operation ist beschrieben in Memoria chirurgica del Dottore Bartolom. *Signoroni*, Professore p. o. di chirurg. pratica etc Padova Settembre 1842 mit 2 lithogr. Tafeln. Bei einer jungen Venetianerin hatte sich am rechten Unterkiefer

§. 243.

Von der Ausschneidung eines Kiefertheiles ohne gänzliche Durchsägung der Mandibula.

Sind die Zähne an der Operationsstelle hinderlich, so zieht man sie zuerst aus. Am mittleren Theile der Mandibula kann man gewöhnlich ohne Durchschneidung der Unterlippe von ihrem freien Rande her, durch blosses Lostrennen derselben von innen, wenn man den Alveolarrand ausschneiden will ⊔, oder durch einen Horizontalschnitt durch die äussere Haut bis auf den Knochen, wenn man den unteren Kieferrand mitnehmen muss ⊓, hinlänglich Raum gewinnen. Man trennt daher im ersten Falle mit dem convexen Scalpelle die Unterlippe in hinreichendem Umfange von der Kinnspitze der Mandibula ab, und umschreibet dann, mit dem geraden Scalpelle die Schleimhaut bis auf den Knochen trennend, mit 4 ineinander laufenden Schnitten Alles, was ausgesägt werden soll, und schiebt die Beinhaut mit dem Schabeisen zurück.

Im zweiten Falle sticht man das gerade Scalpell, links oder rechts, am unteren Kieferrande, in gehöriger Entfernung von der Kieferspitze bis auf den Knochen ein und führt es längs desselben bis auf die entgegengesetzte Seite fort. Die losgetrennten Weichtheile werden sodann mit den Händen oder mit stumpfen Haken zurückgehalten. Die Umschreibung des auszusägenden Stückes geschieht wie oben *).

Soll weiter rückwärts an den horizontalen Aesten der Mandibula ein Stück weggenommen werden, so trennt man die Wange von dem entsprechenden Mundwinkel aus mit

ein faustgrosses, vom ersten Schneidezahne bis nahe zum Kiefergelenke sich erstreckendes Osteosarcom gebildet. Die nächstliegenden Weichtheile waren vollkommen unversehrt. *Signoroni* wollte der Kranken eine entstellende Narbe ersparen, auch die Durchschneidung des Duct. Stenon. der Art. Facialis und der Gesichtsnerven vermeiden, und schlug daher zur Operation den Weg von der Mundhöhle ein. Zu diesem Zwecke liess er sich ein beilartiges Scalpell und 2 Knochenscheeren mit langen Griffen und kurzen Schneiden, wovon die eine kleinere papageischnabelförmige Scheere zur Absetzung des Gelenkfortsatzes bestimmt war, die andere, grössere, zur Absetzung des Körpers des Unterkiefers, mehr in Form eines Kranichschnabels verfertigen. Nachdem der untere Augenzahn herausgenommen, der Unterkiefer möglichst herabgedrückt, der Mundwinkel mittelst eines stumpfen Hakens abgezogen und die Zunge zur Seite gewendet war, so machte der Operateur mit dem beilförmigen Scalpelle an der äusseren Fläche des Unterkiefers einen tiefen langen Einschnitt in das Zahnfleisch und einen ähnlichen an der inneren Gegend des erkrankten Zahnfächers. Ebenso ward der Ramus ascendens blos gelegt. Hierauf sollte die Knochendurchschneidung mittelst der grösseren Zange geschehen, sie war aber nicht fertig, und daher ward das Osteotom von *Heine* benutzt. Nachdem der Knochen durchsägt, führte Verf. die kleine Zange geschlossen in den Mund, öffnete sie am Gelenkfortsatze und trennte auch diesen mittelst eines einzigen Zuges. Die Herausbeförderung des Kiefertheils gelang ohne Mühe, die Blutung war unbedeutend, und die Wunde am 8ten Tage per primam intentionem geheilt. Es lässt aber diese Methode die Ungewissheit, wie weit sich das Knochenleiden ausdehne, die Messerführung ist dabei unsicher, u. die Blutstillung in der Tiefe unzulänglich, so dass diese Methode wohl auf nur wenige Fälle anwendbar sein dürfte.

*) Eben nach solchen Regeln geschieht die Umschreibung eines viereckigen Knochenstückes, wenn ein Fensterchen aus der Mandibula ausgeschnitten werden soll. Auch 3 u. 5 eckige etc. Stücke werden mittelst des Osteotoms nach den angegebenen Grundsätzen ausgeschnitten, auch so, dass der obere und untere Rand des Knochens unberührt und ganz bleibt. Es werden natürlich bei diesen Operationen öfters durch den oberen wagerechten Schnitt die Wurzeln zweier oder mehrerer Zähne von der Säge mitten durch getrennt, dennoch bleiben meistens die Zähne fest zurück. *Delpech* gab den Rath, in den Fällen, wo nur eine von den Knochenlamellen des Kiefers, entweder die äussere oder die innere, der Sitz des Uebels z. B. der Caries sei, blos diese eine Knochenlamelle auszuschneiden, was namentlich mit dem Osteotom sehr erleichtert ist, und wodurch der Knochen seine ganze Form behalten würde.

dem geraden Messer, so weit es nothwendig ist, wobei der Operateur mit dem Daumen und Zeigefinger der einen Hand die Unterlippe hält, während ein Gehülfe die Oberlippe auf dieselbe Art spannt. Die Umschreibung des wegzunehmenden Segmentes geschieht wie oben angegeben.

Nachdem die Weichtheile an allen Punkten vollkommen getrennt sind, wird das Osteotom von *Heine* zuerst auf die eine der senkrechten Schnittlinien angesetzt und durch den Stützstab befestigt. Man lässt hier jederzeit das Instrument von oben nach unten wirken. Ist auf der einen Seite tief genug eingeschnitten, so geschieht dasselbe auf der anderen. Zuletzt verrichtet man den Horizontalschnitt, oder wo ein Fensterchen ausgeschnitten werden soll, nachdem vorher nach 3 Richtungen die Durchschnitte gemacht worden sind.

Ist das kranke Knochenstück entfernt, so wird die Knochenwunde nöthigenfalls mit dem Linsenmesser oder der Splitterzange geebnet.

Der Verband geschieht ganz einfach; Charpie, Compresse, ein dreieckiges Tuch decken die Pflaster; und wo die Wange getrennt worden, werden blutige Nähte angelegt.

§. 244.

Von der Resection oder Exarticulation des Unterkiefergelenkes, (Exarticulatio, Decapitatio seu Resectio articuli maxillae inferioris) *).

Indicationen sind theils Caries, Osteosarcom, Osteosteatom, Markschwamm und andere Degenerationen des Unterkiefers, theils Exostosen des Quer- und aufsteigenden Astes, wodurch das Kauen, Schlingen und Athmen gehindert wird, Epulis fungosa, Necrosis, bedeutende Zersplitterung des aufsteigenden Astes und seiner Fortsätze. —

Einige halten zur Verhütung einer gefährlichen Blutung bei dieser Operation aus den Aesten der Carotis, besonders aus der Art. maxillaris interna, oder zur Vorbauung der Verletzung der Carotis bei tiefgehenden und dieses Gefäss bedeckenden Geschwülsten die Unterbindung der Carotis für nothwendig, Andere halten diese Unterbindung nicht für nothwendig. Der Schnitt zur Entblössung des Unterkiefers fange am Mundwinkel an, gehe über die ganze Geschwust bis vor das Ohr und den Process. condyloid., oder ende am hinteren Rande des Astes des Unterkiefers, und es gehe von da ein schiefer Schnitt zum Processus condyloid. — Andere machen vom Mundwinkel einen Schnitt bis zum Winkel der Kinnlade, und schonen den Ductus Stenonianus. — Andere bilden einen länglichen viereckigen Lappen aus der Wange, indem sie vom Mundwinkel der leidenden Seite einen 2 Zoll 3 Linien langen Schnitt nach unten und aussen bis in die Gegend der Art. maxill. externa machen, denselben 1/4 Zoll vom Knochenrande entfernt, und bis zum Winkel des Unterkiefers 3 Zoll fortsetzen, und dann einen 3ten ebenfalls 2″ 3‴ langen Schnitt nach oben bis vor das Gelenk führen; letzterer neige sich immer mehr nach vorne, und endige 1″ vom Ohre entfernt, wodurch die Art. temporalis geschont werde. — Bei sehr grosser Geschwulst machte man 2 elliptische Schnitte, wovon der eine in der Richtung der Basis und des Astes des Kiefers bis zum Condylus, und der andere nach oben ging, wodurch der Processus coronoid. blos gelegt, der Musc. temporalis getrennt und das Gelenk an seinem vorderen Theile geöffnet wird **). Die Trennung des unteren Lappens

*) Die erste Operation dieser Art, welche bekannt wurde, machte *Graefe* 1821 mit glücklichem Erfolge.

**) Das Verfahren, nachdem man den Schläfemuskel am Processus coronoideus durchschnitten, den Gelenkfortsatz vorerst abzusägen, also die hohe Amputation dieses Knochens ist der Exarticulation des Kiefers vorzuziehen, da man bei ersterer Operation der schwierigen Ab-

kann schnell und kühn geschehen, indem keine Verletzung wichtiger Theil zu befürchten sei; bei der Trennung des oberen Lappens müsse man die Parotis und den Ductus Stenonianus zu schonen suchen.

Der Knochen wird nun vorne durchsägt, die Maxilla so stark als möglich nach unten gedrückt, der Process. coronoid. vom Jochbogen entfernt, der Musc. temporalis gespannt, der Process. condyloid. tritt auf das Tuberculum articulare, so dass eine unvollkommene Verrenkung entsteht; man führt nun das Messer über den Processus coronoid. hin, schneidet die Sehne des Musc. temporalis ab, führt das Messer über die Incisura semilunaris zwischen beide Fortsätze, und indem man die Spitze des Messers so nahe als möglich am Process. condyloid. hält, trennt man den Musc. pterygoid. internus ab. Nun kann die Maxilla noch mehr luxirt, und dadurch der Gelenkfortsatz mehr von den Blutgefässen entfernt werden. Man geht nun genau am Halse des Gelenkfortsatzes hinauf, und schneidet das gespannte Gelenkband von vorne ein; der Gehülfe drückt nun die Maxilla immer herab, und bewegt sie noch rückwärts; das Gelenkköpfchen wird sichtbar, man führt das Messer über dasselbe zum hinteren Gelenkbande, und schneidet es ein, indem die Schneide des Messers immer am Knochen bleibt, und die Spitze des Messers nicht vorwärts geführt wird. Ist der Unterkiefer herab- und auswärts gedrückt, das Gelenk eingeschnitten, der Knochen entfernt, so wird die Blutung gestillt, und die Wunde vereinigt.

Ist die Decapitatio auf beiden Seiten angezeigt, so muss die Maxilla inferior in der Mitte durchsägt, und dann die Querschnitte und die Ausschälung des Knochens nach den angegebenen Regeln gemacht werden.

§. 245.

Von der gänzlichen Ausrottung des Unterkiefers (Resectio totalis s. Exstirpatio maxillae inferioris) *).

Man macht einen horizontalen Schnitt längs der Basis des Unterkiefers, und führt von jedem Arcus zygomaticus einen perpendiculären Schnitt herab, der sich unten mit jenem vereinigt; darauf legt man den Lappen nach dem Gesichte zurück, und geht mit dem Instrument von einer Seite zur andern. Diese Operation kann man sich aber dadurch erleichtern, dass man erst den Knochen in seiner Mitte durchsägt und so die Exstirpatio zu einer doppelten Exarticulatio macht.

Von den Krankheiten und Operationen der Parotis und des Ductus Stenonianus **).

§. 246.

Von den Verwundungen der Parotis.

Die Wunden der Parotis nehmen eine verdiente Aufmerksamkeit in Anspruch, denn es können sowohl entstellende Narben als sogar Fisteln zurückbleiben, und die Vereinigung solcher Wunden muss daher mit Sorgfalt vorgenommen werden. Sind die Wunden

lösung des Temporalis vom Processus coronoideus, so wie einer grossen Gefahr Verletzung der am Gelenke befindlichen Gefässe entgeht.

*) *Ph. v. Walther* hat diese Operation zuerst ausgeführt.

**) Vergl. die Abbildung §. 106.

der Parotis tief, so kann durch solche Verwundung mehr als eine bedeutende Gefahr entstehen, denn die Parotis ist von zahlreichen Gefässen und Nerven durchzogen, unter andern von einem Hauptaste der Carotis und dem Stamme der Portio dura des 7ten Nerven. Die Verletzung solcher Theile könnte den Tod durch Verblutung herbeiführen, oder durch Nervenzufälle. Jedenfalls aber würde, wenn die Verletzung der Facialnerven auch gleich anfangs keine auffallenden Störungen verursachte, in der Folge die entsprechende Gesichtshälfte gelähmt werden. Diese Paralyse sowie Fisteln werdem um so mehr zu befürchten sein, wenn es eine Wunde mit Substanzverlust ist, denn alsdann werden die getrennten Ränder der Nerven und Ausführungsgänge sich viel schwieriger genau wieder an einander anschliessen können. Es werden also diese Zufälle natürlicher Weise nach gequetschten Wunden leichter zurückbleiben als nach reinen Schnitt- und Stichwunden der Parotis, namentlich ist das in Bezug auf den Stenon'schen Kanal der Fall, weniger aber im Bezug auf die kleinen Verzweigungen dieses Kanals die in der Parotis sich ausbreiten. Man sieht daher zuweilen nach Schusswunden, welche die Parotis getroffen, auch keine Speichelfisteln erfolgen, denn unter dem Schorfe entwickeln sich zuweilen Granulationen, welche die kleinen Speichelgänge obliteriren machen, während den Stenon'schen Gang selbst diese Granulationen nicht leicht verschliessen können, da er eine viel zu bedeutende Menge Speichels gegen die Wunde strömen lässt, als dass diese obliteriren könnnte, und selbst wenn es der Fall wäre, wie diess in seltenen Fällen allerdings schon vorgekommen ist, so würde die hinter der Verschliessung angesammelte Speichelmenge eine Ausdehnung des Stenonischen Ganges mit ihren Folgen, nämlich einer Fistel, herbeiführen. — Vereinigen sich die getrennten Enden des Speichelganges nicht, und obliteriren sie auch nicht, so kann sich zwischen beiden ein Reservoir bilden, in welchem der Speichel sich anhäuft, der sich alsdann nur beim Drucke auf diesen Speichelbehälter in den Mund entleert. Die frühzeitige Erkenntniss einer Trennung des Stenonischen Speichelgangs ist aber in der Mundfläche, die aus Muskeln, Nerven, Gefässen und blutigem Zellgewebe besteht, sehr schwer, und man ist meistens erst nach einiger Zeit seiner Sache gewiss, dass der Speichelgang verletzt worden, wenn die Wunde nicht mehr blutet, und wirklich Speichel aus derselben ausfliesst.

Wunden der Parotis und ihres Ausführungskanals müssen unmittelbar vereinigt werden, und genaue Vereinigung nebst einer leichten Compression genügen auch meistens eine Fistel zu verhindern, wenn die Drüse allein verletzt worden, was z. B. der Fall ist, wenn man bei einer Operation in die Drüse einschneiden müsste. Ist aber der Ausführungskanal verletzt worden, dann hat man eine andere Indication zu erfüllen. Man muss alsdann verhindern, dass die Wunde sich an einer Stelle vereinige, während man die Vereinigung auf anderen Punkten wieder beschleunigen muss. So z. B. müsste man, wenn die Backe ihrer ganzen Dicke nach getrennt wäre, die Wunde der äusseren Haut so bald als möglich zur Verheilung bringen durch die Sutur, während man die innere Wundseite, an der Stelle, welche dem verletzten Stenonischen Gange entspräche, durch eine eingelegte Charpiewieke klaffend liesse, indem man diese Charpiewieke mit einem Faden in der Mitte umbände, und das eine Fadenende auf dem obersten Theile der Wunde nach Aussen durch die Wunde führte, und auf der Wange mit einem Heftpflaster befestigte.

Geht die Wunde nicht durch die ganze Tiefe der Wange, und ist man doch überzeugt von der Verletzung des Stenonischen Ganges, so kann man die Trennung der Wange vollenden, und obiges Verfahren ausüben.

Hat man eine gequetschte Wunde vor sich, welche nicht das Gelingen der immediaten Vereinigung in Aussicht stellt, so muss man die Ränder mit dem Bistouri erst gleich machen, ehe man sie vereinigt. Hat ein zu bedeutender Substanzverlust statt gefunden, wodurch das Aneinandernähern der Wundränder allzusehr erschwert würde, so kann man die natürliche Adhärenz der Wange an den Maxillarknochen trennen, um die Wange leichter ausdehnen und die Vereinigung bewirken zu können.

§. 247.

Von der Entzündung der Parotis (Parotitis, Cynanche parotidea Bauernwetzel, Mumps Ohrgeschwulst).

Lästiges Ziehen und Spannen in der Gegend der Parotis, bisweilen erysipelatöse Röthe und erhöhte Temperatur, schmerzhafte harte umschriebene gespannte Geschwulst, zuweilen mit gleichzeitiger Anschwellung der Submaxillar- und Sublingualdrüsen, wodurch Gesicht und Hals ein monströses Ansehen bekommen; die Entfernung der Kinnlade ist müheselig, Kauen und Schlingen beschwerlich; in manchen Fällen wird durch die bedeutende Geschwulst der Rückfluss des Blutes durch die Jugularvenen gehindert; im hohen Grade der Entzündung ist die Speichelabsonderung vermindert oder aufgehoben; manchmal Fieber. — Die Krankheit ist vor und nach der Pubertät selten. —

Die *traumatische Parotitis* ist nur auf eine Seite beschränkt; bei der *mercuriellen* findet Speichelfluss und Anschwellung der Zunge etc. statt, die Parotitis in Folge von Nerven-, Faul- oder exanthematischen Fiebern tritt entweder symptomatisch oder kritisch auf und zeigt grosse Neigung zur Eiterung. Die *epidemische* Parotitis befällt meistens beide Seiten zugleich und befällt dasselbe Individuum nur *einmal*, zeigt Neigung zu Metastasen auf die Genitalien *). —

Scrophulöse Geschwülste sind zum Unterschiede von der Parotitis kalt, schmerzlos, gewöhnlich mit anderen Drüsenanschwellungen verbunden, sind chronisch, während die Parotitis acut verläuft. Die meisten Parotiden sind rheumatischer Natur, oder stehen mit catarrhalischen Fiebern in Verbindung.

§. 248.

Ausgänge: Zertheilung unter Krisen nach 7—9 Tagen. Metastasen auf die Genitalien u. zwar auf die Hoden sollen vorkommen, und von da auf die Parotis wieder zurück. Dergleichen Wanderungen erfolgen meistens unter Zunahme des Fiebers, Angst und Unruhe, und diese Beschwerden lassen nach, sobald das Scrotum anschwillt. Bei Weibern zuweilen Metastasen auf die Brüste, Schamlefzen und selbst die Ovarien. Zuweilen erfolgt, entweder unmittelbar und ohne vorausgegangene Affection der Genitalien, oder nachdem diese letzteren plötzlich verschwunden, eine Metastase nach dem Gehirn, und unter Delirien, Convulsionen, Sopor erfolgt der Tod.

In manchen Fällen erscheint die Krankheit bei oder nach den Pocken, den Masern, dem Nervenfieber, nach unterdrückter Gicht, nach zurückgetriebenen Kopfausschlägen, durch schweres Zahnen, cariöse Zähne, Gebrauch des Merkurs, Syphilis u. s. w. Wenn das Fieber unverhältnissmässig zu steigen beginnt, hat man Metastasen zu befürchten. Scrophulöse Formen dauern 3—4 Wochen.

§. 249.

Cur: Gelinde Diaphorese, Salmiakauflösung mit Tart. emet., Fliederthee, Spiritus Minder., bedecke die Geschwulst mit Flanell, oder erwärmten Kleiensäckchen. Ist die Entzündung sehr stark, der Schmerz heftig, die Röthe lebhaft, das Fieber beträchtlich, dann mässige Blutentziehungen, aber mit Vorsicht, weil sie leicht Metastasen veranlassen. Ist

*) Wenigstens schreiben so die meisten Schriftsteller sich es einander ab, in der That aber findet man fast gar keine Fälle von Metastasen auf die Genitalien in der Casuistik verzeichnet.

der Kranke sehr schwach, bei Neigung zum nervösen Fieber: Infus. Valerian. mit Campher. — Sinkt die Geschwulst, droht Metastase: Sinapismus oder Vesicans auf die Parotis, und innerlich Campher mit Opium; hat sich aber die Krankheit schon auf die Genitalien geworfen, so suche man sie dort fest zu halten und bedecke das Scrotum mit Flanell; wirft sich dessen ohngeachtet die Krankheit auf innere edlere Organe, so müssen auf den Hodensack und die Speicheldrüsen grosse Vesicantia gelegt, und die neue entstandene Affection ihrer Natur nach behandelt werden. Ist Eiterung entstanden, so befördere man sie durch Cataplasmen und öffne den Abscess *frühzeitig* *), damit nicht der Eiter hinter der Fascia sich lange aufhalte und weitere Zerstörungen hervorrufe. *Malgaigne* lässt, ehe er den Abscess öffnet, erst den grössten Theil der Geschwulst sich im Abscess aufgelöst haben, und macht dann eine breite Oeffnung. Ohne diese 2 Vorsichtsmassregeln, sagt er, unterhalten die aponeurotischen Ausbreitungen der Parotisgegend eine lange Verhärtung und zuweilen zahlreiche Eitergänge. Gegen die Verhärtung: Mercursalbe, Campherliniment und zertheilende Pflaster. Liegen der Parotitis besondere Ursachen (z. B. ein cariöser Zahn, zurückgetriebene Ausschläge u. s. w.) zu Grunde, so müssen diese bei der Behandlung mit berücksichtigt werden.

§. 250.

Von der Hypertrophie der Parotisdrüse.

Die Hypertrophie der Parotisdrüse ist an Lebenden schwierig zu constatiren, wegen der Lage dieser Drüse, und wegen der Seltenheit ihres Vorkommens, 2 Umstände, welche bei der Hypertrophie der Halsmandeln nicht vorhanden sind. Aber es kommen dergleichen Parotishypertrophien allerdings vor, sei es dass die ganze Drüse gleichmässig hypertrophisch wird, oder nur ein oder der andere Lappen. Leicht kann das Uebel mit Parotitis oder mit Cancer dieser Drüse verwechselt werden, (vergl. den folgenden §.) Die Compression würde wohl das einzige chirurgische Mittel dagegen sein, wenn nicht Jodsalben eine Rückbildung bewirkten.

§. 251.

Von den verschiedenen Geschwülsten und dem Krebse der Parotis.

Organische Entartungen des Parotisdrüsengewebes kommen nur sehr selten vor; allein die fibröse Hülle des Zellgewebes, die Blut- und Lymphgefässe, endlich das die Drüse umgebende Gewebe, und das in seine Dicke eindringt, können entarten und Geschwülste bilden, Scirrhus, Cancer und erectile Geschwülste, oder Aneurysmen. Die häufigsten von den genannten sind aber Degenerationen der Lymphganglien der Drüse oder ihrer Umgebung, und es sind die bösartigen Geschwülste der Parotis selten vom Drüsengewebe selbst gebildet, sondern meist von den Geweben, welche mit der Drüse in Verbindung stehen, namentlich von dem Zellgewebe. Dieser Umstand erklärt die zahlreich mitgetheilten Fälle von glücklichen Resultaten der exstirpirten s. g. scirrhösen Parotisdrüsen, denn offenbar wurden in den meisten derartigen Fällen nur Geschwülste exstirpirt, welche auf der Drüse sassen.

*) Bleibt eine fistulöse Oeffung zurück, so verfahre man wie bei der Speichelfistel der Parotis wird angegeben werden.

§. 252.

Die Anschwellung der Parotis charakterisirt sich dadurch, dass sie sich immer als eine umschriebene Geschwulst zwischen dem Processus mastoideus und dem aufsteigenden Aste des Unterkiefers äussert, welche das Ohr in die Höhe hebt, sich in einer mehr unregelmässigen, manchmal eiförmigen, oder pyramidenförmigen Gestalt vergrössert. Die Achse der Geschwulst entspricht immer der Form der Parotis (vergl. deren Abbildung §. 106). Der s. g. *Scirrhus der Parotis* hat folgende Merkmale: eine feste in der Parotisgegend befindliche, nicht sehr voluminöse unebene Geschwulst, die sich auf die benachbarten Theile erstreckt, namentlich gegen die Cervicalgegend, weil sie da am wenigsten Widerstand findet; diese Geschwulst hebt endlich das äussere Ohr nach rückwärts und aufwärts empor, die Geschwulst comprimirt den cartilaginösen äusseren Gehörgang, und verursacht so eine Harthörigkeit. Nach vorwärts zieht sie die Articulatio temporo-maxillaris in ihr Bereich, die Bewegung des Unterkiefers wird dadurch genirt, und selbst die Deglutitions- und Respirationsfunktion kann durch einen auf den Pharynx und die grossen Halsgefässe verursachten Druck der Geschwulst beeinträchtigt werden. Gleich anfangs ist eine derartige Geschwulst *fast gar nicht beweglich*, ihre Basis gräbt sich in den Parotiseinschnitt ein, durch den Druck auf die hier vielfach liegenden Nervenfädchen entstehen lebhafte Schmerzen, Verzerrung der Gesichtsmuskeln, ja selbst Lähmung derselben. — *Die Induration der Parotis*, die nach einer vorausgegangenen Entzündung zurückgeblieben (§. 247 Parotitis) fühlt sich weniger hart und uneben wie der Scirrhus an, und zeigt nicht die Erscheinungen des verborgenen Krebses. — Bei der *sarcomatösen Entartung* ist die Geschwulst weicher, wie bei dem Scirrhus und der Induration, ihr Wachsthum ziemlich rasch, sie ist beweglich und kann gleichsam aus der Tiefe erhoben werden. — Der *Markschwamm der Parotis* bildet eine schnell zu einer ungeheuren Grösse anwachsende Geschwulst, aus welcher nach ihrem Aufbruche die schwammigen Wucherungen entstehen, und sich häufig Blutungen einstellen. — *Balggeschwülste in dem Parenchyme oder in der Umgebung der Parotis* haben meist eine rundliche Form, eine gleichmässige Oberfläche, manchmal ist ihre vordere Fläche zusammengedrückt, sie entwickeln sich nicht gleichmässig, fühlen sich weich und dunkelfluctuirend an. — Bei *Anschwellung der lymphatischen Drüsen* sind immer mehrere zugleich angeschwollen, die Geschwülste sind weicher, es sind allgemeine Zeichen von Scrophulosis zugegen. — *Anschwellungen der Inframaxillardrüsen* unterscheiden sich von den Geschwülsten der Parotis durch den Ort ihrer Entwicklung. Auch kommen in der Parotis *Speichelabscesse*, *Taschen mit Speichelanhäufung* vor, solche Abscesse dürfte man natürlich nicht aussen, sondern nur vom Munde her öffnen.



§. 253.

Bei dem Scirrhus und Markschwamme der Parotis ist *die Exstirpation* (§. 258) das einzige, wenn auch zweifelhafte Mittel. — Bei der Induration der Parotis sind zur Zertheilung empfohlen: Cicuta, Antimon, Mercur, Terra panderosa salita; äusserlich Mercursalbe, Cataplasmen, Belladonna, zertheilende Pflaster. Bei der sarcomatösen Geschwulst kann man vielleicht die Verkleinerung der Geschwulst bewirken durch wiederholtes Ansetzen von Blutegeln, durch Fontanellen auf der Geschwulst oder in ihrer Nachbarschaft, und durch ein Haarseil durch die Geschwulst, um sie durch Eiterung

zu schmelzen. Allein man muss immer bedenken dass durch die genannten Zertheilungs-Versuche gerade erst ein schlimmer Ausgang der Induration bedingt werden kann.

Ueber die Exstirpation der Parotis wird §. 258 die Rede sein.

§. 254.

Von den Speichelsteinen im Stenonschen Kanale.

Die Speichelsteine im Stenon'schen Gange kommen nur sehr selten vor. In diesem Falle aber liegen sie entweder in diesem Kanal selber, oder es giebt der Speichel, der nach der Erosion des Stenon'schen Ganges extravasirt Veranlassung zur Steinbildung, ähnlich wie öfters auch nach den Perforationen der Harnröhre sich Harnsteine bilden.

Die Speichelsteine sind gewöhnlich sehr klein, doch soll auch schon ein nussgrosser Speichelstein vorgekommen und ausgezogen worden sein. Muss man zum Behufe der Extraction dieser Speichelsteine eine Incision vornehmen, so werde diese von Innen nach Aussen zu gemacht, das heisst vom Munde aus, denn dadurch wird erstens eine Gesichtsnarbe verhütet, und man setzt den Kranken nicht der Gefahr einer zurückbleibenden Speichelfistel aus. Wenn aber die äussere Haut durch das allmälige Vordrängen des Speichelsteines schon sehr verdünnt ist, roth oder gar ulcerirt, so ist es besser diese Continuitätstrennung zu erweitern, als von der Mundschleimhaut her den Einschnitt zu machen.

§. 255.

Von den Speichelfisteln der Parotis und des Ductus Stenonianus *).

Verwundungen der Parotisdrüse und namentlich die ihres Kanals können Fistelgänge zurücklassen, da die genau aufeinanderpassende Vereinigung der Speichelgänge sehr schwer ist, und die Gegenwart des Speichels gerne die Vereinigung hindert. Auch steinigte Concretionen in den Speichelgängen führen Ulcerationen herbei, und geht die Ulceration durch die äussere Haut, so bleibt ebenfalls eine Speichelfistel zurück. Endlich sah man auch dergleichen Fisteln zurückbleiben, wenn s. g. Parotiden in Gangraen übergegangen waren.

Eine bedeutende Differenz bei diesen Fisteln besteht nun natürlich darin, ob sie von der Verletzung etc. einiger Zweiglein des Stenon'schen Ganges herrühren, oder von der Verletzung dieses Hauptstammes selber.

§. 256.

Die Fisteln der Parotisdrüse selber rühren von einer Laesion eines oder mehrerer Zweiglein des Stenon'schen Ganges her, und nicht von dem Kanale selber; die Veranlassung mag nun sein eine Wunde der Parotis, oder eine in Gangraen oder Suppuration übergegangene Parotitis. Diese Fistel wird von anderen Ulcerationen dieser Gegend dadurch unterschieden und erkannt, dass eine viscöse, durchsichtige, limpide Flüssigkeit aussickert, was bei der Mastication noch zunimmt. Die Lage dieser Fistel unterscheidet sie von denen des Stenon'schen Ganges, denn die Fisteln der Drüse selber befinden sich in dem Winkel der Parotisgegend, gegen das Ohr zu gerichtet; nur selten ist die Fistelöffnung weit ge-

*) Ueber Speichelfluss wird bei den Krankheiten des Mundes gesprochen werden.

gen die Wange zu herein gelegen, und gehört doch der Drüse selber an, diess ist dann der Fall, wenn ein Abscess die Fistel verursachte, oder entfernt von seinem Heerde aufgebrochen, oder wenn überhaupt eine Drüse sehr weit gegen die Backe herein sich erstreckt. Diese 2 angeführten Umstände erklären so manche leicht bewerkstelligte Heilungen von Fisteln, die man für solche des Stenonischen Ganges betrachtete, die aber in der That nur Fisteln der Drüse waren. Da zudem dergleichen nur wenig Speichel liefern, so beeinträchtigen sie auch die Digestion nicht in dem Grade, wie die des Stenon'schen Ganges.

Zum Behufe der Heilung dieser Drüsenfisteln hat man die Aufgabe, diese Speichel liefernden Kanälchen zur Obliteration zu bringen, was leicht geschehen kann durch Cauterisation entweder oder durch die Compression.

§. 256.

Die Fisteln des Stenon'schen Ganges selber sind schwerere Uebel als die oben beschriebenen. Meistens werden sie von Verwundungen veranlasst; und auch Speichelsteine können sie bewirken. Zuweilen erhebt sich auf der Backe eine entzündliche Geschwulst, die sich öffnet, und bald zu wiederholten Malen sich wieder schliesst; anfangs liefert sie Eiter, und später bemerkt man, dass Speichel ausfliesst. Dergleichen Geschwülste sah man zuweilen coincidiren mit der Caries eines Backenzahnes, und hielt dann diesen für die Ursache der Fistel. Allein zuweilen sind die Zähne in gutem Zustande, es fand kein Schlag, Stoss, Verwundung der Backe etc. statt, und dennoch bildete sich ein Abscess, dessen Oeffnung anhält und Speichel ausfliessen lässt. In solchen Fällen kann man eine spontane Entzündung des Stenon'schen Ganges annehmen, oder es liegt irgend ein, wenn auch sehr kleiner fremder Körper, z. B. eine Fischgräte zu Grunde.

§. 257.

Die operativen Verfahrungsweisen gegen die Speichelfisteln setzen eine genaue anatomische Kenntniss des Ductus Stenonianus, vgl. §. 105 und 106 voraus.

Die angewendeten Verfahren lassen sich unter 4 Methoden bringen; bei der ersten beschäftigt man sich allein damit, die Fistelöffnung in der äusseren Wand des Speichelkanals zu schliessen; bei der 2ten erweitert man den natürlichen Gang; 3tens durchbohrt man die Wange um einen neuen Speichelgang zu bilden, oder vielmehr eine neue Backenmündung; 4tens endlich sucht man die Parotis selbst atrophisch zu machen.

Die erste Methode setzt voraus, dass die natürliche Oeffnung, wie gewöhnlich durchgängig ist, was man daran erkennt, dass eine von der Fistel aus in den Gang gespritzte Flüssigkeit aus dessen Mundöffnung fliesst, und von letzterer aus eine Sonde durch den Gang der Fistel geführt werden kann; sie zählt mehrere Verfahren. 1) *Die umwundene Naht*, welche erfordert, dass die Ränder der Fistelöffnung angefrischt werden, und in den Fällen sehr gut gelingt, wo die Fistel frisch ist und der Gang z. B. durch einen Säbelhieb getheilt war *). 2) *Die Cauterisation* entweder mit dem Glüheisen, um einen Schorf hervorzubringen, der die Oeffnung verstopft, bis sie sich obliterirt und den Speichel auf dem gewöhnlichen Wege auszufliessen zwingt, oder mit Höllenstein, wenn die Fistel eng ist, um die Bildung und Zusammenziehung des Narben-Gewebes zu begünstigen. 3) *Die Compression* entweder auf die Fistel selbst, oder auf ein Stück des Kanals zwischen der Fistel und der Drüse, oder auf die Parotis selbst, um den Durchgang des Speichels,

*) Nach der Anlegung der Naht ist es sehr vortheilhaft die Wunden dick mit Collodium zu bedecken.

während der ganzen Zeit, als die Fistelöffnung sich obliterirt, zu verhindern. *Die 2te Methode* der Speichelfisteloperation besteht darin, dass man damit anfängt, die Fistel mit der *Anel*'schen Sonde zu sondiren, indem man sie schräg nach innen und vorn richtet, um das vordere Ende des Kanals zu finden und so in den Mund zu dringen. Durch diesen Gang führt man ein Seton, das aus 3, wie zu einer Masche, gedrehten Fäden besteht, und knüpft auf der Wange das Ende des Setons, das aus dem Munde hervorkommt, mit dem äusseren Ende zusammen. Die Fistelöffnung wird durch das Causticum angefrischt, und mit einem gewöhnlichen Pflaster bedeckt. Wenn man den Kanal hinreichend erweitert glaubt, so zieht man das Seton so in den Kanal, dass im Grunde der Fistel nur ein sehr kurzes Ende zurück bleibt, das nicht durch die äussere Wunde hindurch geht.

Die 3te Methode hat zu zahlreichen Verfahren Anlass gegeben, sowohl um die künstliche Oeffnung zu machen, als auch um sie zu verhindern, sich zu schliessen. *Deroy* durchstach die Wange mit einem im Feuer gerötheten Eisen, *Monro* bediente sich eines Pfriemens, Andere gebrauchten dazu ein Bistouri, oder eine Nadel, einen Troikart. In dem Verfahren von *Deroy* sollte das Abfallen des Schorfes eine hinreichend grosse Oeffnung zurücklassen, *Monro* brachte ein Seton ein, Andere führten eine Canüle, einen Bleifaden oder eine Darmsaite u. s. w. ein. Aber alle diese fremden Körper werden schwer an ihrem Platze gehalten, wenn man sie nicht die äussere Wunde durchstechen lässt, was der Vernarbung nachtheilig ist. *Langenbeck* hat vorgeschlagen, die hintere Partie des Kanals selbst los zu trennen und zu isoliren, und sie durch eine künstliche Oeffnung in das Innere des Mundes zu geleiten. Diese Idee ist sehr sinnreich, aber die Lostrennung würde wahrscheinlich zu langwierig, zu schwer und zu schmerzhaft sein.

Nach dem Verfahren von *Deguise* (wohl eines der besten) bringt man einen kleinen Troikart in den Grund der Fistel, richtet die Spitze schräg nach hinten, und so viel als möglich in den Ductus Stenonianus selbst, so weit vorn wie möglich an seinem Ursprung, durchsticht den Backen in dieser Richtung, indem man ihn entweder mit 2 in den Mund eingeführten Fingern unterstützt, zwischen denen der Troikart austreten wird, oder die Spitze des Instrumentes in einen Korkstöpsel aufnimmt. Hat man das Stilet zurückgezogen, so führt man durch die Canüle einen Bleifaden, den man in dem Munde mit 2 Fingern zurückhält, während man die Canüle zurückzieht. Ist dieses geschehen, so bringt man den Troikart wieder in die Fistel, aber in einer entgegengesetzten Richtung, und durchsticht ein zweites Mal die Backe von hinten nach vorne und von aussen nach innen. Das Stilet wird zurückgezogen, die Kanüle bleibt zurück, um in den Mund einen doppelten gewichsten Faden einzuführen, worauf man sie selbst zurückzieht. Dieser gewichste Faden dient dazu, in den Mund das Ende des ausserhalb gebliebenen Bleidrahtes zu führen. Es entsteht daraus eine Schlinge, die die Weichtheile des Grundes der Fistel umfasst, und deren 2 in den Mund hervorragende Enden gegen sich selbst gekrümmt sind, um deren Verrückung zu verhüten. Man vereinigt die äussere Wunde durch die umschlungene Naht, und ist sie vollkommen vernarbt, so zieht man durch den Mund den Bleifaden zurück, der für den Durchgang des Speichels 2 innere Oeffnungen zurücklässt, oder man wartet bis er von selbst abfällt, nachdem er die Brücke zerstört hat, die diese beiden Oeffnungen trennt, und nachdem man sie zu einer einzigen verbunden hat.

Desault glaubte durch Compression die Parotis atrophisch machen zu können. — Während der ganzen Zeit, dass die Fistel nicht vernarbt ist, ist es wichtig, dass die Kinnladen unbeweglich bleiben, um nicht das Ausfliessen des Speichels zu veranlassen; der Kranke muss daher ein vollständiges Stillschweigen beobachten, und nur flüssige Nahrungsmittel zu sich nehmen.

Was die Fisteln der Parotis selbst betrifft, so sind mit fast gleichen Resultaten die Cauterisation, Compression, die reizenden Einspritzungen und endlich die Excision versucht worden, die darin besteht, das Geschwür zwischen 2 halbelliptische Schnitte zu umfassen,

die man dann durch die umwundene Naht vereinigt. Die Exstirpation ist ein letztes Zufluchtsmittel, zu dem man nur in der äussersten Noth schreiten darf*).

§. 258.

Von der Exstirpation der Parotis.

Mit der Exstirpation der Parotisdrüse (gegen gutartige Verhärtung und Anschwellung der Drüse, welche durch ihre Grösse wichtige Nachbartheile, z. B. den Unterkiefer, in ihrer Functon stört, oder durch Druck auf die grossen Halsgefässe dem Leben Gefahr bringt; dann gegen Krebs der Parotis, und gegen bösartige allen anderen Mitteln widerstehende Ulceration derselben) sind viele Schwierigkeiten und mannigfache Gefahren vermöge der anatomischen Verhältnisse derselben, zackigen Form, Fortsätze u. dgl. (vergl. §. 106) verbinden. Selten nimmt man diese Drüse weg, wenn sie noch ihr gewöhnliches Volumen hat; am häufigsten hat die Entartung, welche die Operation nöthig macht, ihr Gewebe zugleich hypertrophisch vergrössert, und ihre Adhaerenzen mit allen benachbarten Partien vermehrt.

Mehrere Chirurgen haben die Operation der Parotisexstirpation damit angefangen, die Carotis communis zu unterbinden, andere haben um diese Arterie eine Ligatur gelegt, die wieder aufgehoben werden kann. Wenn man diese Vorsichtsmassregeln unterlässt, so ist wenigstens nothwendig, einen Gehülfen anzustellen, der im Nothfall die Arterie comprimiren kann. Andere Gehülfen halten den Kranken, der auf der gesunden Seite liegt. Der Hautschnitt werde wo möglich senkrecht nach dem grossen Durchmesser der Drüse gemacht, hierauf trennt man die entartete Masse los, indem man von ihrer oberen Partie, dann von ihrem hinteren Rande anfängt. Ausserdem, dass die Parotis in diesen 2 Punkten durch das Unterkiefergelenk, die untere Wand des Gehörganges und den Process. mastoideus scharf begrenzt ist, vermeidet man auch, indem man von dieser Seite ausgeht, vom Anfang der Operation auf die Carotis zu gerathen. In dem Maasse als das Bistouri sich tief einsenkt, muss man die Schneide mehr nach der Drüse als nach den benachbarten Partien zu, die man erhalten will, wenden, und ihr so viel als möglich das Heft des Scalpells substituiren, mit dem man die Adhaerenzen zerreisst. Lässt man den Unterkiefer dabei weit öffnen, so entfernt diese Bewegung den Condylus maxillaris von dem Gehörgang, und erweitert um eben so viel den Raum, in dem die Instrumente operiren. Man gelangt so hinter den Ast des Unterkiefers, wo man die Vorsicht verdoppeln muss, wegen der Nähe der Carotis externa und dem Ursprung der Temporalis und Maxillaris interna. Wenn an dieser Stelle oder noch tiefer einige Verlängerungen der Entartung, die das Scalpelheft nicht lostrennen kann, vorhanden sind, schnürt man sie mit einem Band auf der Seite der gesunden Partien zusammen, ehe man sie mit dem Bistouri oder der Scheere ausschneidet. Indem man immer von oben nach unten lostrennt, gelingt es endlich die Geschwulst nach dem Halse umzukehren, und man beendet die Operation durch Abreissen oder Ausschneiden, oder dadurch, dass man mit der Excision die Unterbindung dessen, was noch zu trennen ist, vereinigt. Bei dieser langen und mühevollen Lostrennung muss ein Gehülfe beständig laues Wasser aufspritzen, um die Wunde vom Blute rein zu halten, und man muss alle verletzten Arterien sogleich unterbinden, oder wenn sie klein sind durch Gehülfen comprimiren lassen. Ausser den Carotiden können aber die Temporalis, Facialis, Auricularis, Mastoidea, Stylomastoidea, Occipitalis, Maxillaris interna, Pharyngea inferior, und selbst Lingualis verletzt werden. Der Nervus facialis wird meist quer durch-

*) Dieselben Mittel sind auf die Fisteln der Submaxillardrüse anwendbar, aber hier bietet die Exstirpation weder dieselben Schwierigkeiten, noch dieselben Gefahren.

schnitten, sobald man ihn bemerkt. Die Muskeln müssen so viel als möglich geschont werden, den Fall ausgenommen, wo sie selbst entartet sind.

In den Fällen, wo man bei dem Lostrennen der Geschwulst an ihrer hinteren Seite eine so feste Verwachsung mit der hinter ihr oder in einer Furche ihrer Masse verlaufenden Carotis wahrnimmt, kann man entweder um die so viel wie möglich isolirte Geschwulst eine Ligatur anlegen, oder den Stamm der Carotis unterbinden, und dann die Exstirpation vollenden. Auch kann man die Unterbindung der Carotis in den Fällen, wo man ein tiefes Eindringen der Geschwulst, und innige Verwachsung mit der Carotis voraussieht, schon einige Wochen früher, ehe man zur Exstirpation schreitet, vornehmen, und dann die Exstirpation mit desto grösserer Sicherheit unternehmen. Endlich kann eine solche Unterbindung bei manchen Geschwülsten der Parotis durch Verminderung des Blutzuflusses eine solche Verkleinerung derselben bewirken, dass die Exstirpation überflüssig wird. Sind alle Arterien unterbunden, ist die venöse Blutung durch Tamponiren gestillt, so wird der Verband angelegt; es ist hier gefährlich per primam intentionem zu vereinigen, ausser wenn die Excision sehr klein ist, sonst riskirt man, dass sich Eitergänge, Erysipel und deren Folgen bilden.

Nach der Vernarbung lassen oft die Durchschneidungen der Musculi Styloidei und anderer ein Hemmniss in den Bewegungen des Pharynx und Larynx, der Zunge und selbst des Unterkiefers zurück. Die Durchschneidung des Facialis lähmt fast unvermeidlich die Augenlider, den Nasenflügel, die Lippencommissur und ganze correspondirende Gesichtshälfte.

Mayor räth an, nachdem man die Drüse blos gelegt und ihre ganze nach aussen vorspringende Partie isolirt hat, sie mit einen oder mehreren Fäden in der Tiefe zu durchstechen, um die verschiedenen Partien in grösseren Theilen zu unterbinden, oder die Geschwulst mit einer Hakenpincette nach aussen zu ziehen, um an ihre Wurzel eine einzige Ligatur anzulegen, die man mit einer Knotenschnur zuschnürt, wie man en masse umschnürt. Verbindet man dieses Verfahren mit der gewöhnlichen Lostrennung, so kann man von ihm grosse Vortheile erzielen.

Der Verband und die Nachbehandlung sind die, wie nach der Exstirpation von Geschwülsten überhaupt. Man bezweckt auch hier, so weit es ohne gegründete Befürchtung von Eiterstockungen zulässig erscheint, die schnelle Vereinigung der Wunde, die nicht durch Bewegungen des Unterkiefers (wie bei der Speichelfisteloperation) gestört werden darf. Nachblutungen, Entzündung, Eiterung, Ulceration, Wiederkehr der Degeneration, Erschöpfung der Kräfte, Trismus werden nach allgemeinen Regeln behandelt. Lähmung der resp. Gesichtshälfte, die von Durchschneidung des Nerv. communic. facili und seiner Aeste herrührt, weicht theilweise belebenden, stärkenden Mitteln, und der Zeit. Schwerbeweglichkeit des Unterkiefers, welche durch knappe Vereinigung der Wunde erzeugt werden kann, muss durch zeitige Bewegungen des Kiefers verhütet oder durch erweichende Mittel beseitigt werden.

VI.

Die Mund- und Rachenhöhle.

§. 259.

Allgemein chirurgisch-anatomische Betrachtung der Mund- und Rachenhöhle und der daselbst befindlichen Theile.

Von dem *äusseren Munde*, d. h. den Lippen haben wir schon bei diesen letztern, sowohl in Bezug auf Anatomie als Pathologie und Behandlung gesprochen, und verweisen daher auf den Abschnitt III (§. 100 u. ff.) die Region des Gesichts. Die Mundhöhle

werden wir in anatomischer und pathologischer Beziehung am besten nach den verschiedenen Richtungen hin übersehen.

Die seitliche Gegend, welche die innere Fläche der Wangengegend ist, haben wir schon bei der Region des Gesichtes, §. 105 berücksichtigt.

§. 260.

Der Gaumen wird gebildet durch den Gaumenantheil des Oberkiefers und das Gaumenbein, das Gaumensegel nebst seinen Muskeln und Drüsen, durch die Endigung des Gaumensegels, das Zäpfchen, und endlich die Gaumenbögen mit den Mandeln. Seitlich wird die Gaumengegend durch den Alveolarrand und den Processus pterygoideus des Keilbeins begränzt, der obere Theil des Gaumens gehört der Nasenhöhle und dem Rachen an.

Die Integrität des Gaumens ist von grosser Wichtigkeit für die Functionen des Sprechens und Schluckens. Durch Löcher und Spalten, oder durch Anschwellungen und Verdickungen, sowie durch narbige Verkürzungen und Verengungen am Gaumen wird die Sprache mehr oder weniger beeinträchtigt. Ein Substanzverlust am harten Gaumen ist schwer zu ersetzen, weil die Haut hier eine so sehr geringe Verschiebbarkeit besitzt. Am weichen Gaumen ist dies viel leichter, aber die grosse Reizbarkeit der Theile und die tiefe Lage erschwert hier das sichere Operiren.

Das Gaumengewölbe oder die obere Wand der Mundhöhle ist beim Embryo, wo der Alveolarrand noch nicht besteht, gerade, beim Erwachsenen gewölbt, beim Greise durch das Ausfallen der Zähne wieder gerade; bei Manchen ist dasselbe ausgehöhlt und tief, wodurch das Sprechen gehindert wird, und hat Einfluss aufs Stottern. Eine Geschwulst auf der einen oder andern Seite des Gaumengewölbes kann sowohl für ein Zeichen eines Polypen, als auch einer Hydropsie der Oberkieferhöhle gelten. — *Die Schleimhaut* dieser Gegend ist derb, der Quere nach gefurcht; in der Mittellinie findet sich eine Rhaphe, welche nach vorne, hinter den Schneidezähnen der Mündung des vorderen Gaumenkanals entspricht, in welchem die aus dem Ganglion naso-palatinum entspringenden Nervenfäden, die sich dann in der Schleimhaut verästeln, verlaufen. Am Zahnfleisch ist die Schleimhaut minder derb, und kann hier zu Polypen und Epulis Veranlassung geben; hängt mit den Zähnen gewöhnlich nicht sehr fest zusammen, manchmal jedoch wird es nothwendig, vor dem Ausziehen der Zähne sie von ihnen abzulösen. Unter der Schleimhaut liegt eine zellig fibröse Schichte, gleichsam Beinhaut, und zwischen diesen beiden Schichten liegen viele Schleimfollikeln. *Serres* entdeckte am Zahnfleisch, besonders nach innen, kleine Drüsen, welche den Stoff absondern, der sich alterirt als Weinstein an die Zähne legt. Wird das am Gaumen aufgehängte *Gaumensegel*, eine Art Klappe oder Ventil, in die Höhe und rückwärts gezogen, so verschliesst es die hinteren Nasenöffnungen und hindert so Speisen u. Getränke in die Nase u. Tuba Eustachi zu gelangen. Man hat dasselbe zum Behufe der Exstirpation von Polypen gespalten und trifft es gespalten durch einen angebornen Bildungsfehler. Der vordere Bogen der 2 Rachenbögen oder Gaumenvorhangbögen ist schmäler und wird durch den Musc. glossostaphylinus gebildet, welcher das Gaumensegel senkt, und die Zungenwurzel hebt, der hintere aber durch den Pharyngo-staphylinus, welcher das Gaumensegel nach abwärts, den Schlundkopf aber nach aufwärts zieht.

Ueber die *Uvula* werden wir bei den Anschwellungen etc. derselben das Anatomische derselben berücksichtigen.

§. 261.

Unter allen Theilen der Gaumengegend sind es die *Mandeln*, an welchen am häufigsten eine Operation nothwendig wird. Die Tonsillen oder Mandeln befinden sich zwischen den beiden Bögen des Gaumensegels, sie sind oval, hängen nach aussen mit dem

Constrictor pharyngis innig zusammen, und werden durch diesen von der Carotis externa, der Mitte der Mandel entsprechend geschieden, daher Operationen an den Tonsillen dadurch tödtlich werden können. Ihre ungleiche, höckerige Oberfläche, an der sich die Mündungen der Follikeln befinden, ist mit einer viscösen Feuchtigkeit überzogen, welche wegen ihrer graulichen Farbe, und insbesondere, wenn sie vertrocknet, leicht zur Annahme venerischer Geschwüre verleiten kann, um so mehr, als sich solche hier bekanntlich häufig vorfinden. Ein Gargarisma aber genügt zur Diagnose, da hiedurch diese klebrige Flüssigkeit abgespült wird. Das Gewebe der Mandeln, aus grossen Schleimbälgen mit längeren Ausführungsgängen bestehend, besitzt viele Neigung zu entzündlicher Anschwellung und Verhärtung und zu folliculöser Eiterung. Durch Anschwellung der Mandeln leidet die Sprache und das Schlucken, es kann sogar dringende Erstickungsgefahr eintreten. Oefters kommt es vor, dass das Gehör durch Druck der Mandeln nach oben gegen die Tuba Eustachii zugleich afficirt wird. Das Abschneiden der Mandeln an sich ist eine ungefährliche Operation, so ferne keine wichtigen Theile, keine grösseren Blutgefässe dabei verletzt werden können. Selbst beim Eröffnen eines Mandelabscesses aber soll schon Perforation der Carotis vorgekommen sein; man vermeidet aber jede solche Verletzung sicher, wenn man nicht nach aussen hin, sondern gerade von vorne nach hinten in die Mandel hineinsticht. Durch das Anschwellen der Mandeln wird die ohnedies sehr geringe Entfernung derselben von der Carotis externa noch mehr vermindert, man muss daher Sorge tragen, das Bistouri direct bei Incisionen und Excisionen der Tonsillen von vorne nach rückwärts und nicht seitlich gegen den Winkel des Unterkiefers einzuführen; bei der Exstirpation dieser Drüsen werden wir noch Näheres über die anatomischen Verhältnisse derselben darstellen.

Der Boden der Mundhöhle ist sehr zusammengesetzt. Die anatomischen Schichten von aussen nach einwärts sind: die beim Manne mit Barthaaren besetzte schlaffe Haut, zu plastischen Operationen wegen ihrer Ausdehnbarkeit sehr geeignet; die Unterhautschichte aus Fett (s. g. doppeltes Kinn); der Hautmuskel, vom Facialis belebt, liegt zwischen den 2 Blättern der Fascia superficialis, in der Mittellinie steigt die Vena jugular. anterior, manchmal doppelt, senkrecht gegen die Luftröhre herab; eine Schichte Zellgewebe, welches zahlreiche Submaxillarganglien in sich schliesst, die bei Leiden des Mundes u. Kopfes gerne anschwellen, deren Exstirpation sehr schwierig, ja gefährlich ist; die dünne Cervicalaponeurose, welche Abscesse einengt und hindert, sich nach aussen zu ergiessen; eine Muskeldrüsenschichte, und zwar nach vorne der Musc. digastricus, Musc. stylohyoid., die Gesichtsvene; *die Submaxillardrüse* zwischen den 2 Bäuchen des Digastricus, ihr Ausführungsgang, *der Ductus Whartonianus* mündet sich an der Seite des Zungenbändchens zwischen dem M. genioglossus und der Unterzungendrüse *). Die Unterkinnschlagader, ein Zweig der Facialis; eine siebente Schichte bildet die Art. Mylohyoidea mit gleichnamigem Nerven und dem Musc. Mylohyoideus; die in derselbigen befindlichen Abscesse öffnen sich gewöhnlich in den Mund, die anderen aber nach aussen. Die 8te Schichte bildet die convexe Fläche mit dem Musc. geniohyoideus, genioglossus, Unterzungendrüschen, die seitlich vom Zungenbändchen mit einem Dutzend kleiner Kanälchen münden, welche nach *Marochetti* der Sitz der Wuthgiftbläschen wären; die Drüsen schwellen gerne an und können krebsartig entarten; die Arteria lingualis mit ihren verschiedenen Zweigen; auf diese Schichte folgt eine Zungenkieferaponeurose, welche den

*) *Die Submaxillardrüse* von den Tegumenten durch die Vena facialis und dem breiten Hautmuskel des Halses getrennt, entspricht oben der inneren Fläche des Unterkiefers, unten dem Musc. digastricus, nach innen dem Hypoglossus und dem Mylohyoideus. Die Arteria facialis läuft an ihrer unteren Seite hin, der Nervus hypoglossus und die Arteria lingualis gehen darunter weg, ganz oben nimmt sie den Plexus des Nervus mylohyoideus auf; öfters gränzt die Submaxillardrüse mit der Parotis und sehr häufig mit der Sublingualdrüse durch lappenartige Fortsetzungen zusammen. Vergl. die Abbildung bei der Anatomie des Halses.

fibrösen Boden der Mundhöhle bildet, und schliesslich die Mundschleimhaut mit dem Zungenbändchen.

§. 262.

Die Zähne. Bei dem Embryo von 3 Monaten stellt der Alveolarrand beider Kinnladen eine ununterbrochene Reihe dar, welche in der Mitte am schmälsten, in der Backengegend etwas breiter ist; in dieser Rinne befinden sich die Zahnkeime. Jeder Zahnkeim besteht aus dem Zahnsäckchen (capsula dentis) aus dem Emailorgan (organon substantiae adamantinae) und aus der Zahnpulpe (pulpa substantiae dentis). Die Zahnpulpe ist an ihrem Grunde vom Zahnsäckchen, im übrigen Umfange aber vom Emailorgan begrenzt; sie ist anfänglich weich, schleimig, von geringem Umfange, nimmt aber später zu, wird derber, fester, und stellt gleichsam den Zahn im weichen Zustande dar. Die Bildung der Zahnsubstanz geschieht von der Peripherie zum Centrum, durch ein schichtenweises Anbilden, so dass im gleichen Verhältnisse als die Zahnsubstanz zunimmt, die Zahnpulpe abnimmt. Nach der Bildung der Zahnkeime folgt jene des Halses und der Wurzel, die nicht von Email umgeben sind. — Die Ossification der Wurzel fängt in den ersten Monaten nach der Geburt an, worauf der Keim zwischen dem 7—8 Monat durch das Zahnfleisch dringt und zum Vorschein kommt.

Die Zähne stehen theils durch das Zahnfleisch und die Schleimhaut des Gaumens, welche ihren Hals umfassen, theils durch eine sehr dünne Schichte von Periost an der Zahnwurzel und dem Halse, theils durch feine Gefässe und Nerven, die in die Wurzel des Zahnes eindringen, mit dem Kieferknochen in Verbindung. Die frei in den Mund hineinragende Krone der Zähne ist nach ihrem ganzen Umfange mit einer milchweissen, glänzenden, porzellanartigen, sehr harten und brüchigen Substanz, dem Zahnschmelze umgeben, welche durch Beissen harter Gegenstände und mit zunehmenden Jahren nach und nach abspringt oder abgerieben wird, und wenn sie einmal verloren ist, nie mehr durch Nachwachsen ersetzt wird. Im Innern der Zähne und ihrer Wurzeln findet sich in einer Höhle, deren Form der äusseren Form des Zahnes entspricht, der gefäss- und nervenreiche Zahnkeim, die Pulpa dentis. Je älter der Zahn, desto mehr überwiegt die feste Masse über die Pulpa und die Höhle wird um so kleiner. Die Zahl der Zähne, welche in der Regel bei Erwachsenen 32 beträgt, (16 in jedem Kiefer) kann auch über diese Ziffer, gehen, häufiger aber unter diese Ziffer sinken. Man zählt von vorn nach rückwärts 1) 8 Schneidezähne (keilförmig); 2) 4 Hundszähne (conoid spitzig) mit einer einzigen Wurzel; 3) 8 vordere oder kleinere Backenzähne, nach oben etwas dicker wie nach unten (bicuspidati) mit doppelter Wurzel; 4) 12 hintere oder grössere Backenzähne (multicuspidati) mit doppelter, dreifacher, auch wohl vierfacher Wurzel, deren vier hinterste auch Weisheitszähne genannt werden. Die *Keime* der Milchzähne erscheinen gegen das Ende den 2ten Monats; sie verknöchern vom 3ten angefangen bis zum 6ten. Der Ausbruch der ersten Zähne, der s. g. Milchzähne, 20 an der Zahl, erfolgt ohngefähr vom 7ten Monat an bis zum Anfang des 3ten Jahres. Das Erscheinen und Vorrücken der Zähne erfolgt gewöhnlich in folgender Ordnung. Zwischen dem 7—9 Monate werden zuerst die beiden mittleren Schneidezähne des Unterkiefers sichtbar; ihnen folgen nach einigen Wochen die gegenüberstehenden obern Schneidezähne; nach 4—6 Wochen kommen die unteren Seitenschneidezähne zum Vorschein, und nach einiger Zeit die obern. Zwischen dem 12—14 Monate bricht das erste Paar der unteren und dann das erste Paar der oberen Backenzähne hervor. Einige Wochen später zeigen sich die Eck- und dann die Augenzähne, welche den zwischen den Backenzähnen und den seitwärts stehenden Schneidezähnen leer gelassenen Raum ausfüllen. Zuletzt brechen die zweiten Backenzähne, erst die des Unterkiefers, dann die des Oberkiefers hervor, und gegen Ende des 2ten Lebensjahres pflegen

alle 20 Milchzähne vorhanden zu sein *). Gegen Ende des 4ten Lebensjahres gesellen sich diesen Milchzähnen 4 weitere bleibende Backenzähne hinzu. — Die permanenten Zähne kommen in folgender Ordnung hervor: Gegen Ende des 6ten Lebensjahres finden die 3ten Backenzähne sich ein. Vom 7—10ten Jahre werden die Schneidezähne beider Kinnladen, hierauf das erste und dann das zweite Paar der Backenzähne und endlich die Eckzähne ersetzt. Der 4te grosse Backenzahn keimt kurze Zeit nach dem Spitzzahne gegen das 11—12te Jahr hervor. Der letzte endlich, der Weisheitszahn erscheint gewöhnlich zwischen dem 18—30ten Lebensjahre. Von den Weisheitszähnen kommen sehr häufig nur 2, auch wohl nur ein einziger hervor, und bei Frauen ist es etwas sehr Gewöhnliches, dass sie niemals aus der Kinnlade hervortreten, was davon herrühren kann, dass die weiblichen Kinnbackenbeine weniger ausgedehnt sind, als die männlichen. Noch vor dem Zahnwechsel treten die 3ten Backenzähne, welche bei den Milchzähnen fehlen, auf, so dass diese unter den bleibenden Zähnen sich am frühesten entwickeln. Während des ersten Zahnens sind die Zahnbogen wenig entwickelt und die Milchzähne anfänglich dicht an einander gedrängt. Da jedoch die beiden Kinnladen in stetem Wachsthum begriffen sind und gegen die Zeit der 2ten Dentition beträchtlich an Umfang zugenommen haben, so findet man dann die Milchzähne mehr von einander getrennt. Die Kinnbackenbeine haben dann mehr Höhe und Breite erlangt. Da die permanenten Schneidezähne sehr breit sind, so zwingen sie gewöhnlich den Eckzahn auf einer vor ihnen liegenden Stelle hervorzubrechen. Später, wenn der Bogen der Kinnladen mehr an Umfang gewonnen hat, reihen sich die Zähne wieder auf eine regelmässige Weise an einander. In dem Grade, wie die Zähne hervorbrechen, erweitern sich die Kinnladen, und das Gesicht bekommt eine Höhe und Breite, die es bei der Geburt des Kindes nicht hatte.

§. 263.

Die Zunge hat wenig anatomische Beziehungen zur operativen Chirurgie, wesshalb hier auch grösstentheils auf das Stottern und die Vergrösserung der Zunge verwiesen wird. Die Zunge, an ihrer Spitze schmal, wird nach rückwärts immer dicker, bis zum Foramen coecum, wo sie am breitesten ist; von da an wird sie neuerdings schmäler durch die Divergenz ihrer Muskeln. Dies ist auch die passendste Stelle, um ein Ligatur darum zu legen. Das Zungengewebe ist fähig sich zu verlängern, und Substanzverluste ersetzen sich desshalb hier leicht, ein glücklicher Umstand, von welchem man bei partiellen Abtragungen Nutzen ziehen kann. Der Geschmacksinn ist vom Geruchsinn abhängig, indem ersterer bei künstlicher Verschliessung der Nasenöffnungen, beim Schnupfen u. s. w. minder fein ist; man hat diesen Umstand benützt, um das Einnehmen von unangenehm schmeckenden Arzneien zu erleichtern, und verstopft man sich die Nase, so spürt man kaum das Widerliche mancher Arzneien, wie des Copaibalsam u. s. w. Die Venen der Zunge communiciren direct mit denen der Mandeln u. des Pharynx, daher bei Krankheiten des Schlundes und bei Anginen man sie zur V. S. mit Glück benützen kann. In der Mitte auf dem Boden der Mundhöhle zieht sich das Zungenbändchen gegen die Zunge herauf mit den dort befindlichen Speichelausführungsgängen. Der ***Ductus Whar-***

*) Zuweilen ist die Ordnung, in welcher die Milchzähne ausbrechen, von der obigen ganz verschieden. In Bezug auf den Volksaberglauben, dass solche Kinder, bei denen die oberen Schneidezähne zuerst sich entwickeln, bald sterben müssen, bemerkt *Naumann*, dass er vielleicht in sofern etwas für sich habe, als die in Rede stehende Anomalie schliessen lasse, dass die mit dem Schädel in unmittelbare Verbindung stehenden Knochen rascher in ihrer Entwicklung fortschreiten, und dass demgemäss auch die Ausbildung und Reizempfänglichkeit des Gehirns sehr in Zunahme begriffen sind. — Bisweilen werden Kinder mit mehreren Zähnen geboren. Da solche Zähne aber die Mutterbrust reizen, und zudem nur sehr locker befestigt sind, auch beim Reinigen des Mundes leicht gedrückt werden, und desshalb zu Anschwellungen und Verschwärung des Zahnfleisches Veranlassung geben können, so müssen sie in der Regel alsbald entfernt werden.

tonianus (vergl. oben §. 261) tritt zwischen dem M. mylohyoid. und Genioglossus in die Mundhöhle herein und mündet sich auf die Caruncula des Zungenbändchens. Zu beiden Seiten des Frenulums liegen die beiden *Sublingualspeicheldrüsen*, deren Gänge theils an derselben Stelle (Ductuli Riviani) theils in den Ductus Whartonianus ausmünden. Ueber die Musculi *Genioglossi* und andere Muskeln der Zunge vergl. man den Abschnitt über das Stottern, wo die anatomischen Verhältnisse dieser Theile versinnlicht werden sollen. Ueber die Befestigungspunkte der Zunge am Kinne und über die Neigung der Zunge, sich nach der Resection der Mandibula zu retrahiren, und die daraus entstehende Gefahren vergl. man §. 241, ebenso die Abbildung bei der Anatomie des Halses.

§. 264.

Die Schlundgegend. Der Schlundkopf, Schlund, ist eine unregelmässige Höhle mit unvollständigen und contractilen Wänden, welche die gemeinschaftliche Mündung der Verdauungs- Luft- und Gehörwege darstellt; nach einwärts der Carotiden und unmittelbar vor der Wirbelsäule gelegen, befindet sie sich hinter dem Kehlkopfe, dem Larynx, dem obersten Theile der Luftröhre; der Schlundkopf wird nach unten zu immer enger, bis er in den Oesophagus übergeht. Ueber dem Schlundkopfe befindet sich die Schädelbasis. Sein Querdurchmesser beträgt ohngefähr 1 Zoll bis $1\frac{1}{2}$, und seine Länge etwa 4 Zoll. Die obere Oeffnung des Schlundkopfes vermittelt eine natürliche Communication durch die Choanen mit der Nasen-, und durch den Isthmus faucium mit der hinteren Mundhöhle, sowie mit der Paukenhöhle durch die Tuba Eust. (vergl. den Catheterismus des Oesophagus bei der Halsregion; auch bei der Resection des Unterkiefers §. 241 ist einiges Wichtige über die anatomischen Verhältnisse dieser Theile angeführt worden). Die vordere Oeffnung ist sehr dehnbar und wird durch die Vereinigung der 2 Gaumenvorhängebögen und Mandeln gebildet. Die untere Oeffnung hat 2 Mündungen, nach vorne den Eingang in den Larynx, welcher von dem an der Seite des Schildknorpels und mit der Zunge befestigten Kehldeckel verschlossen werden kann. Unter dem Kehldeckel entdeckt man den Eingang des Larynx oder die obere Stimmritze, welche beinahe gänzlich unbeweglich ist, weiter unten zeigt sich die eigentliche oder untere contractile Stimmritze; zwischen den beiden Stimmritzen befinden sich die Kehlkopfventrikel, welche seitliche von der Schleimhaut ausgekleidete Höhlen darstellen, in welche ziemlich umfangreiche fremde Körper gelangen können, und wo sie auch gerne stecken bleiben. *Glottis* und *Epiglottis* können scarificirt werden, wenn sie durch Anschwellungen Erstickung drohen. Die andere untere Mündung des Schlundkopfes ist nach rückwärts die Speiseröhrenmündung, zu Verengerungen sehr geneigt *).

Die seitliche Regio pterygomaxillaris liegt hinter der Kaumuskelgegend. Zu bemerken ist, dass der Nerv. lingualis hier zwischen dem M. temporalis, pterygoid. extern. und intern. läuft. Die zahlreichen Gefässe hier entspringen aus der Art. Maxill. interna und die Nerven dieser Gegend sind Zweige der Unterkiefernerven, nämlich temporales profundi, masseterici und pterygoidei. Die inneren seitlichen Schlundkopfwände haben nach oben die Tuba Eustachii, nach aussen die Carotis und Vena Jugularis interna mit den entsprechenden Nerven, was bei der Oesophagotomie zu wissen von Wichtigkeit ist. Die hintere Fläche ist die Wirbelschlundkopfwand, der vorderen Fläche des 2., 3. u. 4. Halswirbels entsprechend; an dieser Fläche kommen zuweilen alarmirende Abscesse vor, deren Ruptur den Erstickungstod herbeiführen können; diese Retropharyngealabscesse können im

*) Bei der Anatomie der Halsregion wird über Kehlkopf und Luftröhre das Nähere mitgetheilt werden.

drüsigen Zellgewebe haften, oder als Folge von Caries der ersten Halswirbel entstehen. Man muss sie frühzeitig mit dem Pharyngotom, oder mit dem Finger, oder einem Löffelstiel öffnen.

Die Speiseröhre liegt unmittelbar hinter der Luftröhre, fast auf der Mittellinie neigt sie sich jedoch etwas nach links, je mehr sie absteigt, so dass, wenn es Mühe kostet die Sonde einzubringen, man sie etwas nach dieser Seite richten muss. Hinter ihr ist die Wirbelsäule, zu beiden Seiten die Carotis. Da sie sich am unteren Theil des Halses etwas wenig nach links zieht, so muss hier auch der Speiseröhrenschnitt gemacht werden, um fremde Körper zu entfernen. Diese letztere Operation erfordert ungefähr denselben Einschnitt wie die Bloslegung der Carotis; nur muss man, nachdem die Carotis zur Seite geschoben ist, noch etwas tiefer eindringen. Man erkennt die Speiseröhre an ihrem eigenthümlichen muskulösen Bau. Wollte man die Speiseröhre unter dem Hals bloslegen, so käme die Art. thyreoidea inferior an die Schnittlinie, da sie hinter der Carotis quer herüber läuft. Die Kropfdrüse wäre nach innen zu ziehen und den N. recurrens würde man ebenfalls nach innen liegen lassen. Ueber die pathologischen Zustände der Speiseröhre und über an denselben vorzunehmende Untersuchungen und Operationen vergl. man die Region des Halses.

§. 265.

Zur Diagnostik der chirurgischen Krankheiten der Mund- und Rachenhöhle.

Die Untersuchung der Mundhöhle und des Schlundes wird bewerkstelligt, indem man zunächst mittelst eines Fingers, eines Spatels oder eines Löffelstiels die Zungenwurzel niederdrückt, die Mundwinkel wo es nöthig ist mit dem Finger oder Haken auseinanderzieht, und dann die Untersuchung mit blossem Auge vornimmt. Früher hatte man sich auch, um die Kiefer auseinander und die Zunge nieder zu halten, des s. g. meistens jetzt obsolet gewordenen Mundspiegels, Speculum oris, bedient. Neuerer Zeit hat *Roser* wiederum (Archiv. v. *Roser* und *Wunderlich* 1846. Heft 1. p. 87) als bequem und nützlich den 2klappigen Mundspiegel empfohlen, um Kindern, welche an Anginen, Anschwellung der Mandeln u. dgl. leiden, in den Rachen hineinsehen zu können. Es lasse sich das sonst bei Kindern so mühsame und gewaltsame Offenhalten des Mundes, Hinabdrücken der Zungenwurzel mit Hülfe dieses Instrumentes sehr leicht und rasch mit einer Hand bewerkstelligen; man behalte die andere Hand frei, um den Schleim weg zu wischen, die kranken Theile zu betupfen, oder etwa einen Abscess zu öffnen u. s. w. Man führt den Spiegel geschlossen ein; bei einem widerstrebenden Kinde, das schon Zähne hat, genügt dazu eine ganz geringe Entfernung der Zähne, wie man sie beim Zuhalten der Nase sogleich von selbst eintreten sieht. Die beiden Spiegelklappen müssen natürlich ganz hinter die Schneidezähne zu liegen kommen, damit sie, ohne an die Zähne anzustossen, den Gaumen einer- und die Zunge andererseits hinauf- und hinabdrücken.

Um die hintere Fläche der Zähne, namentlich die obere zu besehen, bedienen sich endlich die Zahnärzte kleiner metallener polirter eigenthümlicher Spiegelchen, welche sie an die Schneide der Zähne halten und so die hintere Fläche der Zähne abgespiegelt bequem beschauen können. — Ueber die Besichtigung des Larynx und der Rachenhöhle vergl. man die Anatomie der Halsregion.

§. 266.

Der Pharynx als Vorhalle der Digestions- und Respirationswege hat sowohl Beziehungen zu den Organen des Geschmackes, als denen des Geruchs und den Speichelorganen, und nimmt sowohl mehr oder weniger Antheil an den Krankheiten dieser verschiede-

nen organischen Apparate und da bei den Affectionen dieser Apparate viel Analogie statt findet, so bietet die Diagnostik der Krankheiten des Pharynx mehr Schwierigkeiten dar.

Bei Untersuchung der Mund- und Rachenhöhle kommen in Betracht: die Verschliessung desselben, Trismus, angeborne Verschliessung, Verengerung der Mundöffnung, Verwachsung, Bildungsfehler, Hasenscharte, Wolfsrachen, Verrenkung und Bruch des Unterkiefers, Necrose dieser Knochen, Schiefstehen des Mundes bei Paralysen oder krampfhaften Zusammenziehungen einer Seite; Krankheiten der Zähne, Caries, Zahnstein, Parotitis, Periodontitis (Entzündung des den Alveolus auskleidenden Häutchens) Abscesse, Fisteln, Epulis, Gaumenspalte, Speichelfisteln, Stomatitis, ulceröse Formen, Verwachsung der Zunge, verkürztes oder zu langes Zungenbändchen, Entzündung der Zunge, Geschwüre derselben, Scirrutus der Zunge, Condylome auf ihr, Ranula, Zungenkrampf, wodurch die Zunge nach hinten oder nach vorne zum Munde heraus gestreckt wird, je nachdem die Musculi styloglossi oder M. genioglossi der Sitz des Krampfes, Perforation des weichen Gaumens, Anginen, Vergrösserung der Tonsillen, fremde Körper in der Speiseröhre, Schlundkrampf, paralytische Dysphagie und Stricturen des Oesophagus.

§. 267.

Von der Entzündung der Schleimhaut der Mundhöhle, Stomatitis im Allgemeinen und dem Mundhöhlencatarrh.

Röthe in verschiedenem Grade, allgemeine oder umschriebene Anschwellung, gewöhnlich sehr heftiger Schmerz u. Hitze der Membran. Die Entzündung kann acut oder subacut sein, und zuweilen eigenthümliche Formen annehmen. (Aphthae, Stomatitis pseudomembranacea). Zu diesen Erscheinungen der Stomatitis gesellen sich je nach dem speciellen Sitze, der Natur, dem Grade der Ausdehnung u. s. w. sehr verschiedene andere Zufälle. Die Entzündung der *Wangen* ist oft mit Entzündung der Parotis und Abscessen in dem subcutanen Zellgewebe complicirt. Die oberflächliche und umschriebene Entzündung der *Lippen* giebt oft Veranlassung zur Bildung von anfangs hellen Bläschen, welche sich später zuweilen mit Eiter füllen. Die Entzündung des *Zahnfleisches* (Ulitis) verräth sich durch Geschwulst, Hitze, Spannung und Röthe; letztere zeigt sich bisweilen im Anfange in einer dem Alveolarrande parallel verlaufenden Linie. Wegen der schwammigen Beschaffenheit des Zahnfleisches wird nicht sowohl Schmerz, sondern vielmehr ein lästiger Kitzel, ein oft sehr heftiges Jucken empfunden, das durch Druck mittelst der Zunge, der Finger, u. s. w. etwas gemildert wird; nach stärkerem Druck fängt das geschwollene Zahnfleisch manchmal zu bluten an. Bei sehr heftiger Reizung können fieberhafte Zufälle sich einstellen. In sehr vielen Fällen geht die Ulitis in Eiterung über. Unter diesen Umständen nehmen die inflammatorischen Symptome immer mehr zu, man bemerkt bald an der zuerst afficirten Stelle eine Vermehrung des Volumens und der Empfindlichkeit, es sammelt sich Eiter an, daher Fluctuation bei dem Drucke mit dem Finger, die Geschwulstdecke wird immer dünner und bricht endlich von selbst auf und unter Nachlass aller Zufälle fliesst der Eiter ab.

Die Stomatitis, namentlich die Entzündung des Zahnfleisches kann durch krankhafte Beschaffenheit der Zahnwurzeln, Zahnfisteln, Caries der Kieferknochen, rheumatische Affectionen, durch Verletzungen und durch den Gebrauch von Mercurialien bedingt werden. Zuweilen entwickelt sich die Mundhöhlenentzündung in Folge eines im Darmkanale beginnenden entzündlichen Leidens. Bei der *Stomatitis mercurialis* ist die Mundhaut, besonders an den Backen, den Lippen und der Zunge grau, blutend und oft rissig.

§. 268.

Behandlung. Man suche die veranlassende Ursache zu beseitigen; erweichende lauwarme Mundwässer zur Zertheilung, Mundwasser, das Opium und Bleiessig enthält. Ist

die Entzündung bedeutend, so wird die Application einiger Blutegel an den Winkel des Unterkiefers oder an das Zahnfleisch oder Scarification des letztern erforderlich. Kommt es zur Eiterung, muss der Eiter frühzeitig entleert werden. Gegen Stomatitis mercurialis verordnet man ein Gurgelwasser aus ʒj Höllenstein auf ℥j aq. destill. Man lässt darauf 2 Tage lang öfters den Mund ausschwanken, schon am 3. Tage wird dann meistens die Entzündung gehoben sein.

§. 269.

Auf den *Mundhöhlencatarrh* macht Prof. *Pfeufer* im VII. Bd. II. Heft 1848 der Zeitschrift für rationelle Medizin besonders deswegen aufmerksam, um sich dabei gegen den ziemlich allgemeinen Irrthum auszusprechen, als sehe man an der Zunge den Zustand der Magenschleimhaut.

Gastricismus und belegte Zunge sind für viele fastgleich bedeutende Begriffe. Belegte Zunge ist für viele ohne weiteres Indication von Brech- und Abführmitteln, beides mit eben so viel Unrecht als die Ansicht, reine Zunge beweise, dass der Magen von Krankheit frei sei. Bei Magenkrebs, gutartigem Magengeschwür, chronischer Magenentzündung ist die Zunge rein, der Appetit oft gut, die Folge jeden Genusses von Speise höchst lästig. Bei eigentlichen Gastricismen, wobei nach dem Essen Magendrücken, Uebelkeit, Auftreibung 4—6 Stunden lang anhalten, die Zunge aber rein ist, hilft ein Brechmittel sogleich. Dagegen gibt es dick belegte Zungen und Appetitlosigkeit, wobei der erste doch keine Beschwerde macht, dies ist der falsche Gastricismus, eigentlich ein Catarrh der Mundhöhle, in Folge von Gemüthsbewegungen, oder örtlichen Reizen in der Mundhöhle. Hier genügt Ausspritzen mit kaltem Wasser (am besten mit etwas Essig versetzt) zur Beseitigung des localen Reizes. *Pfeufer* empfiehlt ein Mundwasser aus 1—2 Gr. Sublimat auf ℔j Wasser.

§. 270.

Von den Geschwüren der Mundhöhle und des Rachens im Allgemeinen.

In der Mundhöhle und dem Rachen kommen häufig Geschwüre von der mannigfachsten Verschiedenheit vor, und es ist nicht immer leicht den Charakter derselben zu erkennen. Nur durch die sorgfältigste Erwägung und Berücksichtigung der anamnestischen und constitutionellen Verhältnisse und durch die genaueste Beachtung der localen Erscheinungen kann man zu einer richtigen Diagnose gelangen und gegen gefährliche Missgriffe geschützt werden. Diese Geschwüre können entzündlicher Natur sein oder auch schlaffe unreine Geschwüre, callose, schwammige, fistulose, von Caries oder Necrosis herrührende, sie können abdominelle sein, von Abdominalplethora, Haemorrhois, unregelmässiger oder mangelnder Menstruation herrührende, sie können gastrischer Natur sein von Digestionsstörungen abhängend, oder scorbutischer, oder scrophulöser Natur, oder von Syphilis herrührend (letztere meistens rund), sie können mercurielle Geschwüre sein von der Wirkung des Mercurs erzeugte, endlich kommen auch an der Zunge, seltener an den Mandeln carcinomatöse Geschwüre vor. Die Behandlung dieser verschiedenartigen Geschwüre richtet sich nach den ihnen zu Grunde liegenden specifischen Ursachen und wird nach den B. I. §. 710 u. ff. aufgestellten Grundsätzen geleitet.

§. 271.

Von der Stomatitis folliculosa, den Aphthen.

In der Mundhöhle an mehreren Stellen milchweisse, perlfarbige, käseähnliche Flecken, linsen- oder erbsengross, sich manchmal auf den Pharynx, Oesophagus, den ganzen Tract.

intestinal. bis zum After erstreckend; sie steigen auch manchmal den Larynx hinunter; sie brennen, schmerzen. Temperatur der Mundhöhle erhöht. Es erheben sich auf diesen Fleckchen kleine Bläschen, die Geschwulst der Zunge und Mundhöhle nimmt zu; Salivation eines ätzenden Speichels entsteht. Endlich sinken die Bläschen zusammen, es stossen sich kleine Borken ab. Dieses Exanthem, das in vegetabilischen Parasiten, Schimmelpilzen besteht, kann, wie alle acuten Exantheme, einen ereth., synochal. oder torpiden Charakter haben.

Bei Stomacace schwillt das Zahnfleisch an, ist livid, blutet leicht beim Drucke, ebenso die Schleimhaut unter der Zunge; das Exanthem ist nicht wie bei Aphthen klein, einzeln, sondern eine grosse bulböse Masse, die sich in Fetzen mit der Pincette wegreissen lässt. Vergl. Stomatitis exsudativa.

Therapie. Bei Säurebildung Absorbentia mit Rheum; ist schlechte Mutter- oder Ammenmilch Schuld, so helfe man dieser Ursache ab. Man kleide die Kinder sauber, bade sie öfters, wasche ihnen, wenn sie Milch getrunken oder gesogen haben, die Mundhöhle mit feiner Leinwand in Zuckerwasser getaucht aus, oder bediene sich dazu einer Boraxsolution und gebe innerlich Manna mit Rheum und Absorbent. Bei erethischen Aphthen diätetisches Verfahren; zum Auspinseln Borax. Borax und Rosenhonig hat *Trousseau* unter allen Mitteln gegen Mundschwämmchen am bewährtesten gefunden. Von Borax und Rosenhonig werden gleiche Gewichtstheile zusammengemischt, damit ein Charpiebäuschchen bestrichen und dasselbe 5—6 mal täglich in die Mundhöhle eingeführt. Das Kind drückt das Bäuschchen mit den Kiefern zusammen und das Medicament heraus. Borax zu ʒi in ℥v Wasser thut oft besser als die Mischung des Borax mit Syrup. Werden die Kinder noch gestillt, so muss auch der Säugamme Natron oder Ammonium gegeben werden. In den meisten Fällen wird auf diese Weise das Uebel binnen 2—3 Tagen gehoben. Zeigt es sich aber hartnäckig, so wendet *Trousseau* eine Auflössung von 5 Grammes carbonisirten salpetersauren Silbers in 30 Grammes aq. dest. an, taucht in dasselbe einen kleinen Haarpinsel und bestreicht damit die kranken Stellen. Selbst die hartnäckigsten Mundschwämmchen weichen in der Regel der 2—3maligen Anwendung dieses Mittels; allein wenn dies nicht der Fall ist, so steht *Trousseau* nicht an, die kranken Stellen mit einem Stift von Lapis infern. zu ätzen. Dies, so wie das Bepinseln mit obiger Solution darf indessen nicht öfter als täglich 1 mal geschehen. Sicher wirkt auch das Bepinseln mit einer Sublimatsolution Gr. β auf ℥i Wasser. Geht der aphthöse Process auch durch den Tractus intestinalis, so darf das Kind auch einige Tropfen von der Solution schlucken. Schmerzen die Geschwüre nach abgestossener Borke, so kann man etwas Opium der Boraxsolution zum Pinseln zusetzen; wollen sie nicht heilen, etwas Alaun. Bei entzündlichen Aphten: Emulsio Gm. arab. mit Ol. Amygd., Aqua Laurocerас. Extr. Hyoscyam. Bei Schmerzen im U. L. warme Bäder, Fomentat. auf denselben, Klystiere mit Ol. Hyoscyam. Bei torpid. Form topisch die Salz- und Salpetersäure. Gegen die Aphthen des Tractus intestinal. das Ferrum muriat. in Schleim. Bei Aufregung im Nervensystem: Klystiere mit Amylon, Castor, Asa foetid., Moschus. ℞ Mell. despumat., ℥j; borac. venet. ʒj—ʒjj.; aq. rosar. ℥jjj. S. zum Bepinseln. Diesem kann man auch zusetzen Tr. Myrrhae ʒjj. ℞ Aq. foenicul. ℥v; tr. rhei aq., liquor. kali carbon., ana ℥β; syrup. mannat., ℥j. S. Alle St. 1 Essl. ℞ Zinci sulphur. cryst. ℈β; aq. rosar. ℥jjj; syrup. mannae ℥jβ. S. Pinselsaft. ℞ Extr. cort. querc. frigid. parat. ʒj; gm. mimos. ℈jj; aq. destillat. ℥jjj; spirit. muriat. aeth. ʒβ; syrup. cort. aurant. ℥j. S. Stündlich 2 Theel. gegen brandige Aphthen: ℞ Aquae oxymuriat. ℥β; syrup. alth. ℥j. S. Pinselsaft. ℞ Aq. calcar. ust., syrup. simpl. ℥β. S. Pinselsaft ℞ Extr. chin. frigid. parat. ʒj; gm. mimos. ℈jj; aq. flor. tiliae ℥jjj; spirit. muriat. aeth. ʒβ; syrup. citri ℥j. S. Stündlich 2 Theel. Bei gleichzeitiger Diarrhoe ℞. Decoct. salep (e gr. vjjj parat.) ℥jv.; syrup. papav. alb. ℥β; laud. liquid. S. gttjj. S. Alle 2 St. 1 Essl.

§. 272.

Von dem Noma.

Das Noma oris, oder Wasserkrebs, Cancer aquaticus, Stomacace gangraenosa ist eine tief in der Ernährung begründeter sphaceloser Erweichungsprozess, welcher eine rasche und weit umgreifende Zerstörung der Weichgebilde der Mundhöhle und meistens den Tod zur Folge hat. An irgend einer Stelle der Mundhöhle, gewöhnlich am vorderen Theile derselben, bald am Zahnfleische, bald an den Wangen und Lippen, seltener an der Zunge, den Mandeln, dem Gaumen und Schlunde, klagt der Kranke über Hitze, Jucken, Schmerz; Geschwulst an diesen Theilen ist schwach geröthet. Die innere Wandung der Backe schwillt ebenfalls an, entzündet sich und zeigt im Mittelpunkte der entzündeten Stelle einen weisslichen Fleck, der sich bald in ein Geschwür mit unebner Fläche verwandelt, und mit einem blaugrauen oder schwarzen Schorfe bedeckt; die corrodirte Stelle nimmt an Umfang zu, wird schmutzig, grau oder schwarz, Athem stinkend, jauchiger, widrig riechender, blutiger Speichelfluss aus den geschwollenen Sublingualdrüsen. — Nachdem die Geschwulst einige Tage bestanden, und sich zuweilen über die Augenlider und die Lippen verbreitet hat, zeigt sich auf der äusseren Fläche, an der der inneren Verschwärung entsprechenden Stelle der Wange ein runder schwachrother Fleck, der später livid wird, oder es entwickeln sich bläulich schwarze kleine Blätterchen, die sich allmählig vergrössern, und der Sitz brandiger Zerstörungsprozesse werden *). Von nun an macht die Zerstörung sowohl in der Ausdehnung als Tiefe rasche Fortschritte. Die Wange wird durchbohrt, das Zahnfleisch, die Backe, Lippen, Zunge, Nasenlöcher lösen sich nicht selten unter Absonderung einer zähen, graulichen, blutartigen Materie und Aushauchung eines aashaften Geruches in eine faulige Masse auf, fallen stückweise ab, und die Knochen sind mit einem lockeren, schwärzlichen Ueberzuge bedeckt. — Geht die Zerstörung vom Zahnfleische aus, so schwillt es auf, wird livid, trennt sich von den Zähnen, welche wacklig und schmutzig schleimig bedeckt werden; es bilden sich pilzige, aschfarbige Flecke an ihnen, die ein Geschwüre überziehen, den Knochen bloslegen, worauf die Zähne ausfallen.

Beim steten Fortschreiten des Uebels kann in wenigen Tagen das halbe Gesicht vernichtet sein. Nach innen setzt sich die Auflösung bis an den Rachen fort, doch scheint die Zunge meistens verschont zu bleiben. In der Regel lassen sich die mortificirten, in eine schwarze, schmutzig grüne, gallenartige, teigige, erweichte Masse umgewandelten Weichtheile ohne die geringste Blutung durch das Messer entfernen, oder fallen von selbst in einzelnen Stücken ab.

Dabei heftiges Fieber. — Esslust erhält sich lange, Durst gross, zunehmende Abmagerung und Entkräftung, Haut bleich, Füsse und Schenkel kalt, Puls klein, schwach, Unterextremitäten schwellen oft an, werden schmerzhaft, colliquative Ausleerungen, Nasenbluten, Schweisse, Diarrhöen, Tympanitis, Ohnmachten, der Tod.

Im Falle der Genesung hört die Geschwulst auf weiter fortzuschreiten, der Entzündungsgrad setzt sich Grenzen, scheidet das Lebende vom Todten, welches abgestossen wird.

Vom Mercurialgeschwür unterscheidet sich das Noma durch das ursächliche Moment. Bei ersterem ist ausser der äusserst schmerzhaften, am häufigsten auf den Rachen beschränkten Ulceration meist auch das Zahnfleisch beider Zahnreihen und auf beiden Seiten, ja nicht selten die ganze Mundhöhle eigenthümlich afficirt, und Geruch und Form der Verschwärung verhalten sich ganz anders als beim Noma. Bei der brandigen Bräune fehlen die charakteristischen Zeichen der Erweichung, die Zersetzung der organischen Masse, und der meist unbedeutende Substanzverlust wird durch brandige Ulceration bewirkt. —

*) Vergl. §. 204.

§. 273.

Scorbut hat einen chronischen Verlauf, es findet keine brandige Zerstörung statt, kein solches torpides Fieber.

Die örtliche Behandlung ist Hauptsache. Alaun ʒi auf ℥vii Wasser mit Tinct. Myrrh. ʒβ zum Mundwasser. Stündliche Bepinselung mit Salzsäure und Honig (ʒi auf ℥i); Salzsäure unvermischt, Chlor, Schwefelsäure, Holzsäure sind besonders empfohlen. Chlorkalk zu einem Brei geknetet. Hilft Alles nicht, setzt die Zerstörung keine Grenzen, so wende man das Glüheisen an. Innerlich Aqua chlorata; Entfernung aus dumpfer, feuchter Atmosphäre; Malztrank, Sprossenbiere zum Tranke, China, Calamus, Fleischbrühe mit Eigelb. Rec. Acid. pyrolignosi rect. ʒi—ij, aq. flor. naphae ℥ijj; Syrup. emulsiv. ℥i stündlich 1 Theelöffel voll. Acid. pyrolignos. ℥j, infus. Salviae ℥vi zum Gurgeln. — Decoct. Alth. fortis ℥xii, aq. oxymuriat. c. ℥ij, Mell. rosar. ℥β stündlich 1 Essl.. — Decoct. Malvae ℥vi, acid. muriat. ʒj, Mell. rosar. ℥β zum Gurgeln.

§. 274.

Von dem Speichelflusse (Ptyalismus, Salivatio).

Vermehrter Speichelfluss zeigt entweder eine örtliche Reizung der Speicheldrüsen an, z. B. bei Angina, oder eine consensuelle aus dem U. L., besonders bei Unreinigkeiten im Magen, Würmern, Verstopfungen der Unterleibseingeweide, vorzüglich des Pancreas (daher ist das öftere Spucken ein Symptom der Hypochondrie) oder auch eine Congestion nach den Speicheldrüsen und dem Kopfe, z. B. bei apoplectischer Anlage, wohin auch die kritische Salivation gehört, welche bei Krankheiten von unterdrückter Hautausdünstung, bei langwierigen Nervenfiebern und den Pocken eintreten kann. Stockungen im U. L. können Speichelflüsse erzeugen, die zu den verzweifeltsten Aufgaben gehören. Es machen zuweilen solche Stockungen fast gar keine anderen auffallenden Symptome als einen harten brettähnlichen U. L., der bei dem festesten Zudrücken mit der Hand keine örtlichen Leiden, keinen Schmerz nachweist. Die stärksten Purgirmittel sind in solchen Fällen zuweilen nicht im Stande, Leibesöffnung zu bewirken, und der Speichelfluss dauert so lange fort, als diese verborgenen Sedes zurückbleiben. Endlich werden, oft erst nachdem der Speichelfluss 2—3 Monate beim besten Appetite fortgedauert hat und fast hektische Symptome aufgetreten sind, die Sedes beweglich und gehen in 2—3 maligen Stuhlgängen täglich als kastanienartig geformte einzelne Schollen ab, und in dem Maasse als der U. L. freier und weicher wird, nimmt der Speichelfluss ab, und nun erst hört auch das nicht selten dabei von Zeit zu Zeit vorkommende Erbrechen auf. — Resolventia müssen in einem solchen Falle lange Zeit fortgegeben werden, Extracta Saponacea, Taraxac., Gramen, Chelidonium, Karlsbader Mühbrunnen u. dergl. Wasser.

§. 275.

Zeichen des Speichelflusses sind: Es wird zu viel Speichel abgesondert, woran entweder Arzneien schuld waren, als Zimmt, Pfeffer, Opium, Kermes mineralis, Cicuta, oder Krankheiten der Mundhöhle, Fehler der Zähne, oder in Folge einer Entwicklungsperiode beim Zahnen, Eintritt der Menses, Schwangerschaft, Pubertät bei Knaben, oder Erkältung, oder wenn die Urinsecretion gemindert wurde, oder endlich Mercurgebrauch. Es entsteigt dem Munde namentlich beim Mercurialspeichelflusse ein eigenthümlicher Geruch, die Zähne werden mit einer dicken, fauligstinkenden, käseartigen Masse überzogen, welche die Glasur anfrisst, wesshalb dieselben nicht selten schwarz werden und es dann für immer bleiben; oder es stehen die Zähne bald auf und fallen später aus, Tonsillen und Zunge schwellen an, die Mundhöhle wird mit aphthösen Blätterchen bedeckt, die Haut ist trocken, Stuhl- und Urinsecretion gering. Von der Gegenwart des Mercurs im Speichel überzeugt man sich, wenn man den Speichel mit etwas Salpetersäure kocht, filtrirt, Schwefelwasser-

stoffwasser hinzusetzt und aufkocht. Nach kurzer Zeit bildet sich der erst gelbliche, dann schwarz werdende Niederschlag von Schwefelquecksilber. Im Speichel ist stets Schwefelcyankalium enthalten, auf welches Eisenchlorid stark reagirt; bei Mercurialsalivation fehlt dieses Schwefelcyankalium. Bei der Salivation in Folge von Pancreasleiden ist diess Schwefelcyank. ebenfalls zugegen. Entdeckt wird es durch den Zusatz von Eisenchloridsolution (Ferrum muriat. oxyd. in aq. destill gelöst) wodurch sogleich eine blutrothe Färbung entsteht; erfolgt diese Färbung nicht, so ist auch kein Schwefelcyankal. im Speichel und dieser daher durch Mercurialia erregt.

§. 276.

Setzt man das Quecksilber aus, sobald der Speichelfluss im Gange ist und unternimmt nichts gegen diesen, so treten die angegebenen Erscheinungen nach und nach zurück, die Salivation wird immer geringer und hört endlich ganz auf. Die Genesung erfolgt dann nach 2—4 Wochen, jedoch zuweilen auch erst viel später, was zum Theil von der vorhandenen Schwäche oder von der Complication mit anderen Krankheiten, namentlich dem Scorbut, der Gicht und dem Rheuma abhängt. Setzt man bei schon vorhandenem Speichelfluss den Gebrauch des Mercurs dennoch fort, so steigern sich alle Erscheinungen an Intensität, und der Ausgang ist dann nicht selten sehr traurig. — Ein übermässig lang anhaltender Ptyalismus hinterlässt, selbst wenn es später gelingt ihn zu beseitigen, immer grosse Hinfälligkeit und Schwäche, cachectisches Aussehen, häufige Schweisse, Neigung zu catarrhalischen Beschwerden, Hydrops und Phthisis. Auch mercurielle Geschwüre und Verwachsungen des Zahnfleisches mit den Wangen bleiben zurück, auch Stomacace kann seine Folge sein.

Wird der Speichelfluss in seinem Verlaufe zu rasch gestört durch Erkältung z. B., so kann langwieriger Husten, Asthma und Steifigkeit der Unterkinnlade u. dgl. die Folge sein, ja der Tod soll erfolgen können durch Entzündung der Zunge und des hinteren Theils des Rachens mit gangränösem Ausgange.

§. 277.

Behandlung: Gurgelwasser von Alth., Malv. mit Extr. cicutae., Opium, später Adstringentia, Tormentill., Terra japonic., Bistorta; Cataplasmen aus antispasmodischen Kräutern mit warmer Milch bereitet um den Hals gelegt, Senfpflaster, Vesicantia auf die Brust, den Nacken, Hals, laue Bäder. Abführende Mittel und Narcotica. Alaunhaltige Mundwässer, oder dabei gepulveter Alaun in die Mundschleimhaut einzureiben. Beim Mercurspeichelfluss vorerst Aussetzen des Mercurgebrauches und obige Behandlung; ausserdem noch folgende Mittel. Jodintinctur ʒij in ℥iv aq. mit Schleim, alle 2 St. 1 Essl. abwechselnd mit Chinadecoct und Dect. Ulmi zum Mundwasser. Jodine gr. V in ʒii Spirit. vini gelöst und ℥ijβ aq. cinnamomi u. ℥β Saft 4 mal täglich $^1/_2$ Essl., später einen ganzen. *Ricord* hält die rauchende Salzsäure für das kräftigste Mittel gegen den Mercurialspeichelfluss, sie wird täglich oder einen Tag um den andern angewendet. Man bringt sie auf das Zahnfleich, die Zunge, wenn auf dieser Geschwüre sind, und nimmt sich in Acht, die Zähne mit der Säure zu berühren. Eine Lösung von Kochsalz in gleichen Theilen Essig und Zitronensaft hebt den Mercurialspeichelfluss und auch den Speichelfluss der Schwangern. Ein warmes Verhalten mit gelinder Beförderung der Transpiration, warme Bäder, gehörige Unterhaltung der Leibesöffnung und der Gebrauch diluirender und später zusammenziehender Mundwässer sind bei Mercurialspeichelfluss dem öfters unwirksamen Jod vorzuziehen. Man hat daher auch kleine Gaben Tart. emet., alle 2 Stunden zu $^1/_{12}$—$^1/_6$ Gr. in Wasser gelöst, längere Zeit fortgegeben, auch Opium empfohlen 4 stündl. 1 Gr., 4—5 Tage hinter einander. Abführmittel gebe man nicht, sie erschöpfen zu sehr, sondern applicire Klystire. Mit Schwefelsalbe dick bestrichene Leinwandlappen

um den Unterkiefer zu legen, besonders in solchen Fällen, wo wegen der starken Geschwulst kein Mundspülwasser und keine inneren Arzneien in Gebrauch gezogen werden können. Rec. Aqua destill. lactuc. ℥vii; alumin. depur. ℈i, Mell. rosar. ℥i — Rec. Aq. destill. ℥vii; acid. hydrochlorin. Gtt. XX; Mel. ros. ℥i damit zu bepinseln. Rec. Cupri sulphur. cryst., tinct. myrrh., catechu ana ʒj, tinct. pimpinell ʒv. infus. Salv. ℥vi Mell. crudi ʒvi stündl. den Mund damit auszuspülen. Empl. mellilot. breit aufgestrichen um den Hals gelegt.

§. 278.

Von den Blutungen aus dem Munde.

Aus dem Zahnfleische, der Zunge, dem Pharynx und selbst aus der inneren Wand der Wangen und Lippen können bedeutende, ja tödtliche Haemorrhagien entspringen, meist in den späteren Stadien cachectischer Krankheiten oder bösartiger adynamischer Fieber, oder bei Haemorrhoidariern aus kleinen varicösen Venen in der Mundhöhle. Erfolgen diese Blutungen sehr oft, so können die allgemeinen Kräfte dadurch herunterkommen. Kleinere Blutentlerungen aus dem *Zahnfleische* sind nicht selten; grössere kommen meist bei scrobutischen Krankheitszuständen, wiewohl auch zuweilen ohne diese, nach Unterdrückung gewohnter Ausleerungen, namentlich des Menstrual- oder Haemorroidalflusses vor *). Auch können an den Tonsillen und der Uvula varicöse Zustände vorkommen, und diese Theile öfters mit starken Blutungen sich entleeren. — Kleinere Blutungen aus dem Pharynx entstehen bei Varicositäten seiner Venen nicht selten schon nach unbedeutenden Ursachen; grössere und gefährliche kommen dagegen vorzugsweise in den spätern Stadien der putriden Fieber in der Angina maligna vor.

Die Symptome und Diagnose der Mund- und Rachenblutung sind, besonders in Beziehung auf die eigentliche Quelle und Absonderung, nicht immer so bestimmt als man glauben sollte. Zuweilen fehlen alle Vorboten; meistens wird jedoch die Blutung durch Kopfschmerz, Schwindel, Ohrensausen, ein Gefühl von Kitzel und Völle, oder Hitze im Halse etc. angekündigt. Die Besichtigung des Mundes nach mehrmaligem Ausspülen desselben mit frischem Wasser wird die Quelle der Blutung entdecken lassen.

Adstringirende Mundwässer aus kaltem Wasser, starkem Essig, concentrirtem Alcohol, Solutionen von Alaun, Zincum sulphuric., Plumb. acetic., Acid. acetic. u. dgl. werden zum Ziele führen, nach Beseitigung der dem freien Umtrieb des Blutes durch die Gefässe des Mundes sich entgegen stellenden Hindernisse. Entspringt die Haemorrhagie aus einem einzelnen Gefässe, oder aus einer eng umgrenzten Stelle, so wirkt das Glüheisen am schnellsten und sichersten, und kommt sie aus den Alveolarfortsätzen, so wird man durch kräftige Styptica und zweckmässige mechanische Vorrichtungen oft am besten zum Ziele kommen. — Tritt die Stomatorrhagie in Folge allgemeiner Cachexie, oder in den späteren Stadien adynamischer Fieber auf, so muss man die oben genannten Mittel durch die innere Anwendung von Tonicis, unterstützen, und ein passendes Regimen anordnen.

§. 279.

Von der Verwachsung des Zahnfleisches mit den Lippen und Wangen.

Die Verwachsung des Zahnfleisches mit den Wangen und Lippen nimmt oft eine solche Strecke ein, dass das Kauen und Sprechen verhindert ist; die Kiefer erscheinen

*) Ueber Blutungen aus den Zahnhöhlen nach Extraction von Zähnen vgl. das Zahnausziehen.

unbeweglich, und die Zahnreihen so an einander gepresst, dass das Essen und Trinken nicht mehr möglich. Die Zunge ist unbeweglich eingekeilt und mit Weinstein überzogen, und dabei ein hässlicher Mundgeruch vorhanden. — Das Uebel ist zuweilen angeboren, meistens aber Folge von Entzündung, Excoriation, und ulcerösem Substanzverluste nach Mercurialgebrauch, Salivation, Stomacace u. s. w. — Wenn durch die oben genannte Verwachsung die Bewegung des Unterkiefers in erheblicher Weise beschränkt ist, so muss man die anomalen Verbindungen überall mit dem Messer und der Scheere trennen. Man zieht hiebei die Lippen und Wangen, soweit es angeht, von dem Zahnfleisch ab, um das zu Durchschneidende anzuspannen, lässt auch zu dem Ende den Kiefer möglichst senken und hält die Schnittstellen durch Ausspülen und Ausspritzen des Mundes vom Blute rein. Um Recidive bei grossen Verwachsungen zu verhüten, hat *Dieffenbach* erst einen unversehrten Theil der Mundschleimhaut lappenförmig losgetrennt (wie bei der Lappenbildung) und ihn an die wunde Wangenfläche mit Knopfnähten befestigt und angeheilt. (Ist die Verwachsung zu sehr bedeutend ausgedehnt, so kann es nöthig werden erst die Wange vom Mundwinkel aus zu spalten und dann die Adhaesionen von da aus zu trennen. Man muss nach geschehener Trennung der Adhaesionen mit dem Finger öfters in den Mund greifen, um die Wiederverwachsung zu verhindern.

§. 180.

Von der Entzündung des Gaumens und Gaumensegels *).

Die Palatitis kommt am weichen Gaumen, am Gaumensegel vor, und zwar ist es fast jederzeit eine Entzündung der Schleimhaut, welche Entzündung sich gewöhnlich auch auf die Schleimhaut der Mandeln ausdehnt als *Angina gutturalis*, eine Art aphthöse Entzündung, welche von der Mucosa des weichen Gaumens sich auch auf die des hintern Gaumens ausdehnt, und zuweilen sehr schmerzt. Dergleichen Entzündungen können selbst epidemisch auftreten. Durch dergleichen Aphthen wird auch das Kauen und Schlingen behindert, selbst beim besten Appetite. — Alle grösseren Abscesse, die bei Entzündungen entstehen, haben im submucösen Zellstoff des vorderen Gaumenbogens ihren Heerd. Dieser Gaumenbogen ist dann ausgeglichen zur rothen, kugelichen Geschwulst umgewandelt, welche zur Seite und unter dem Gaumensegel sich befindet, nach oben flach in die Schleimhaut des harten Gaumens, nach unten in die Zunge übergeht, und nach innen so stark vorragt, dass man die entsprechende Mandel gar nicht mehr sehen kann, was in der Mehrzahl der Fälle der Grund einer Verwechslung mit wirklichen Abscessen der Mandel sein mag. Die Fluctuation ist in einem solchen Falle schwer zu ermitteln, theils wegen der sehr gehinderten Abziehung des Kiefers, theils wegen der Brechreizungen, welche das Einstecken des Fingers in die Mundhöhle erregt. In manchen Fällen kann man die Fluctuation mit dem Finger gar nicht ermitteln, und es bleibt nichts anderes übrig, als nach der Klage des Patienten über heftige klopfende Schmerzen, welche fast immer der Eiterung vorangehen, aufs Gerathewohl einzustechen, was man ganz dreist thun kann, indem man von Gefässverletzung gar nichts zu befürchten hat. Zur Eröffnung dieser Abscesse bedient man sich am besten eines lang gestreckten Tenotoms, der — seiner Schmächtigkeit wegen — einem mit Heftpflaster umwickelten, langen, schmalen Bistouri vorzuziehen ist. Was die Richtung des Schnittes in diese Geschwulst anbelangt, so ist es einerlei, ob man quer, schief oder longitudinal schneidet, indem alle Wunden gleich klaffen, da man keine Musculatur, sondern blos Schleimhaut trennt. — Complicirte Instrumente zur Eröffnung der Rachenabscesse, wie die verborgenen Halslancetten, sind gänzlich überflüssig.

*) Ueber Syphilis dieser Theile vergl. Syphilis Bd. I. 578.

Leichte Cauterisationen mit Höllenstein, einige Gläser Sedlizer Wasser mehrere Tage hinter einander gebraucht sind gegen die aphthöse Entzündung die geeigneten Mittel.

Bei Verhärtung des weichen Gaumens hat man Schwierigkeit im Aussprechen des L beobachtet und durch oberflächliches Abtragen des verhärteten Theils die Heilung erzielt.

§. 281.

Eine besondere Berücksichtigung verdienen noch die durch *Verbrennungen* beim Genusse heisser Speisen und Getränke bewirkten Entzündungen der Theile im Munde. Hier betupfe man die Stellen leicht mit Lapis infern. solution. — Das Collodium wird vom Mundspeichel nicht aufgelöst. Wäre es daher nicht gegen die oben erwähnten Verbrennungen zu benützen?

§. 282.

Von der Hypertrophie und Anschwellung, dem Vorfall und der Abkürzung der Uvula*).

Die Grösse der Uvula ist sehr verschieden, bei manchen Individuen besteht sie nur aus einer sehr kurzen und dicken Hervorragung; bei manchen fehlt sie gänzlich. Zuweilen ist sie um die Hälfte grösser, als gewöhnlich; wenn dann der Kehlkopf sich erhebt und nach vorne tritt, so kann das Zäpfchen leicht dessen oberen Theil berühren. Bei manchen Anginen nimmt die Uvula Antheil an der Entzündung und wird der Sitz einer mehr oder weniger activen entzündlichen Anschwellung, welche zur Hypertrophie führen kann. Auch kann das Zäpfchen in einen Zustand der Erschlaffung gerathen, und den Zustand herbeiführen, den man den Vorfall (Hypostaphyle) des Zäpfchens genannt hat, wobei es sich verlängert hat und gewöhnlich dünner geworden ist. Ist das Zäpfchen allzusehr verlängert, so bewirkt es eine Gêne im Rachen, indem es auf die Zungenbasis herabdrückt, und ein beständiges Bedürfen zum Schlucken bewirkt und zum Ausräuspern des Schleims. Auch den Larynx-Eingang kann ein allzusehr verlängertes Zäpfchen erreichen, und hiedurch Respirationsstörungen verursachen; ja indem es beständig hier einen Reiz ausübt, können Erscheinungen der Heiserkeit u. s. w. auftreten, welche hier für eine Phthisis laryngea imponiren können. *Lisfranc* bemerkt, dass das verlängerte Zäpfchen zuweilen durch seinen beständigen Reiz eine chronische Gastritis nach sich ziehe, und die Exstirpation der Uvula dann das einzige Mittel zur Heilung dieser Gastritis sei. Bei Entzündungen der Uvula hat man ein Verfahren eingeschlagen, wie bei den Anginen im Allgemeinen. Ist das Zäpfchen nur unbedeutend verlängert, so reicht man mit adstringirenden Gargarismen aus (Alaun ʒß—i auf ℔; Wasser mit ℥ijj Syrup mororum), oder bei chronischer Entzündung dadurch, dass man etwas Pfeffer und dergleichen mittelst eines Löffelchens an die Uvula hinbringt, oder es mit Lapis infernalis touchirt. Ist aber die Affection bedeutend, so fasst man das Zäpfchen mit einer Polypenzange, und trägt es mit der stumpfspitzigen Scheere theilweise ab**). — Die von älteren Chirurgen hervor-

*) Die Uvula fehlt fast bei allen Thieren, es verlängert sich bei einzelnen nur das Gaumensegel etwas mehr nach hinten zu.

**) Die von den älteren Chirurgen zu diesem Zwecke angegebenen verschiedenen Instrumente, so wie die Ligatur sind gänzlich unnöthig; höchstens bedient man sich nur noch einer langen Pincette oder langen Kornzange, um das Zäpfchen damit zu fassen.

gehobenen Nachtheile für die Respirationsorgane nach Exstirpation der Uvula sind nach *Lisfranc* alle unbegründet, nur den Nachtheil kann es mit sich bringen, dass der Nasenschleim leichter in den Kehlkopf fällt, allein dieser Nachtheil kann nicht mit dem verglichen werden, welchen ein Rückfall und eine zweite Excision nach sich zieht.

§. 283.

Von den Geschwülsten des Zäpfchens und des Gaumens.

Das Zäpfchen ist zuweilen der Sitz einer harten scirrhösen Geschwulst. Ist diese Geschwulst nicht alt, nicht sehr voluminös und begrenzt, so trage man sie mit der Scheere oder einem Bistouri ab; ist aber die Geschwulst schon alt, sehr gross, uneben, livid, von varicösen Venen umgeben, nicht genau begrenzt, so soll man nach *Boyer* der Vorsicht des Fabricius Hildanus folgen, der in ähnlichen Fällen die Krankheit als ein Noli me tangere ansah und sich darauf beschränkte, ein convenables Regimen und palliative Mittel vorzuschreiben. —

Auch kommt zuweilen in Folge einer Verletzung während des Essens, namentlich zu heisses Essen, Verschlucken spitziger, scharfkantiger Dinge, als Knochensplitter u. s. w., eine Blutgeschwulst am Zäpfchen vor (Staphylaematoma), wobei das Zäpfchen eine bohnen- oder haselnussgrosse blasige, dunkel geröthete Geschwulst bildet, welche das Athmen und Schlingen behindert. Man schneidet mit der Scheere die Geschwulst ein und entleert dadurch das Blut. —

§. 284.

Am Gaumengewölbe kommen zuweilen Degenerescenzen mit folgenden Charakteren vor: zuweilen ist es eine harte, compacte, weisse Geschwulst, die nicht cancrös wird und den Epulisgeschwülsten ähnlich ist; oder die Geschwulst der Gaumenmembran ist weniger hart, ihre Oberfläche ist uneben, sie blutet leicht, macht rapide Fortschritte, und sie wird fast allezeit cancrös, besonders wenn sie irritirt wird. Die Geschwülste der ersteren sind gewöhnlich etwas gestielt, und können leicht mit einem convexen Bistouri, oder einer über die Fläche gebogenen Scheere entfernt werden, ohne Besorgniss einer Recidive. Die Geschwülste der 2ten Art, die eine Neigung zum Cancröswerden zeigen, müssen sobald sie begrenzt sind, operirt, d. h. mit der Scheere oder dem Messer entfernt werden *), und die zurückgebliebenen Reste werden am besten mit Cauterium actuale zerstört, aber leider sind dennoch Recidive zu befürchten. Da diese Geschwülste meistens aber flach aufsitzen, so kann man sie nur selten mit der Scheere entfernen, besser ist daher zu diesem Zwecke ein über seiner Fläche concaves Bistouri, oder ein zweischneidiges an der Spitze stumpfes Skalpel. Wählt man zu seinem Gebrauche das concave Bistouri, so muss man eines haben, das auf der rechten, und eines, das auf der linken Seite die Schneide hat, oder man müsste das Messer sowohl auf der rechten als linken Seite schleifen lassen. Ist die Geschwulst abgetragen, so kauterisirt man sie mit dem Glüheisen, wodurch erstens die noch zurückgebliebenen Reste zerstört werden und die Blutung zugleich gestillt würde, welches Blutstillungsmittel überhaupt jedesmal den Vorzug verdient, und zuweilen nicht ersetzt werden kann, wenn man überhaupt in Cavitäten operirt. — Durch einen Rachenpolypen kann das Gaumensegel herabgedrückt werden; man hat in einigen Fällen die Spaltung

*) Lässt man sich verleiten in solche Geschwülste blos Incisionen zu machen, in der Hoffnung, dass sie sich entleerten, so geben sie blos etwas Blut, und vergrössern sich jedesmal darauf nur noch um so mehr, und sie können eine enorme Grösse erreichen.

des weichen Gaumens mit dem Messer gemacht, um grosse fibröse Rachenpolypen mit breitem Stiel operiren zu können, und nachher den Schnitt wieder zusammengenäht.

§. 285.

Von der Entzündung und den Abscessen der Mandeln, und anderen anginösen Beschwerden *).

Die Entzündung der Mandeln, Inflammatio tonsillarum, Angina tonsillaris, Angina faucium ist meistens mit Entzündung der benachbarten Theile verbunden. Beim Schlingen Schmerz im Rachen, dabei das Gefühl, als stecke ein fremder Körper im Rachen, und das die Kranken immer nöthigt Schluckbewegungen zu machen, oft Stiche und Schmerzen, namentlich beim Gähnen im Ohr, wobei die Kranken das Gesicht auf eine eigenthümliche Weise verziehen; bei bedeutender Entzündung beider Mandeln ist das Schlingen oft absolut unmöglich, und was der Kranke in die Fauces bringt, kommt durch die Nase wieder heraus; die Kranken spucken dann ihren Speichel beständig fort aus, haben einen Widerwillen gegen alle Flüssigkeiten, da sie dieselben nicht verschlingen können, und man darf daher diese Erscheinungen nicht mit einer hydrophobischen verwechseln. Dabei Vox nasalis, die Respiration erschwert. Meistens ist der Hals in der Gegend wo die Mandeln liegen äusserlich etwas angeschwollen, zuweilen geröthet. — Bei rheumatischer Form: Steifigkeit und Unbeweglichkeit des Halses, reissende Schmerzen im Hinterhaupte. Bei erysipelatöser Form Kopfschmerzen, dick belegte Zunge, Brechneigung. — Bei nervösem Charakter sind meistens Aphthen vorhanden, das Gesicht blass, blaue Ringe um die Augen, Eingenommenheit des Kopfes, grosser Durst, heisse Haut, Neigung zu Gangraen und Typhus. — Im Munde, der zuweilen kaum geöffnet werden kann, sieht man bei niedergedrückter Zunge, die tief rothen Mandeln wie ein Paar Wallnüsse zwischen ihren Säulen hervorragen. Das Zäpfchen und die Pfeiler sind meist mit entzündet.

Bei nicht zu hoch gesteigerter Entzündung ist die Schleimabsonderung vermehrt, bei einem hohen Grade der Entzündung dagegen fast ganz aufgehoben, und die Kranken können fast gar nicht mehr sprechen. — Gastrische Symptome fehlen selten, durch Berührung der Uvula mit der Basis der Zunge entsteht oft Brechreiz, Fieber, Kopfschmerz, rothes Gesicht, grosser Durst, Schlaflosigkeit, Delirien; die Respirationsorgane werden dann leicht in Mitleidenschaft gezogen, und Athmungsbeschwerden hervorgebracht; — der Kranke kann am Schlag- oder Stickflusse zu Grunde gehen *). *Bei der chronischen Entzündung der Mandeln* ist der Schmerz verhältnissmässig gering, die Geschwulst aber bedeutend.

Die acute Angina tonsillaris endet in *Resolution*, Zertheilung nach 1—2 Tagen oder erst nach 7—9 Tagen. Nicht selten geht sie in Eiterung über, wozu manche Personen leicht disponirt sind. Der Abscess erscheint als ein weisser zugespitzter Fleck, Fluctuation zeigend. Mit dem Aufbruche des Abscesses tritt sehr bald grosse Erleichterung ein. Selten erfolgt die Ruptur beider Tonsillen zugleich, gewöhnlich platzt die zweite 24—28 Stunden später. Grosse Abscesse der Halsmandeln sind äusserst selten. Vereiterungen der einzelnen Schleimbälge der Mandel, wobei dieselbe wenig an Volumen zunimmt, sieht man oft; diese Vereiterungen haben aber meist einen chronischen Verlauf. — Vergl. §. 280 die Entzündung des Gaumens und Gaumensegels zur Diagnostik der Abscesse im vorderen Gaumenbogen von den Mandelabscessen. *Induration* ist Folge meist der *chro-*

*) Die s. g. Angina parotidea gehört nicht hieher, sie ward auch schon §. 247 abgehandelt.
**) Vergl. bei den Krankheiten der Halstheile die Zellgewebs-Verhärtung des Halses.

nischen Entzündung, besonders bei Scrofulösen; bei heftiger acuter Entzündung beobachtet man den Ausgang in Induration fast niemals. Der Uebergang in Brand ist immer durch einen bösartigen Charakter des sie begleitenden Fiebers bedingt, und höchst gefährlich. Die chronische Entzündung der Tonsillen ist meistens ein Zeichen scrofulöser Diathese, und da mit den Jahren diese Diathese sich verliert, so erklärt sich die Erfahrung, dass die Vergrösserung der Tonsillen von früheren Lebensjahren sich mit dem Beginne des 31ten Lebensjahres verliert. — Die Entzündung der Mandeln entsteht durch Erkältung im Spätherbst und Frühjahr; Individuen, die schon einmal von ihr befallen waren, bekommen sie leicht wieder, auch Syphilis kann ihr zu Grunde liegen. Sehr selten geht die Entzündung in Gangraen über, und dies nur immer in Folge der Bösartigkeit des begleitenden Fiebers. Daher kommt dieser meist tödtliche Ausgang besonders nur bei epidemischen, bösartigen Blattern, Scharlach etc. vor, wo das Fieber deutlich den fauligen Charakter zeigt.

§. 286.

Die Behandlung ist nach der Heftigkeit der Entzündung und des Fiebers verschieden. Bei geringer Entzündung: leichte Diaphoretica, Hollunder- oder Lindenblüthenthee, Spirit. Mindereri, Salmiak, und hauptsächlich ein Emet.; auch bei schon ganz ausgebildeter Entzündung kann man fast immer nach vorausgeschickter Blutentziehung ein Brechmittel reichen. Wächst die Krankheit rasch, bei vollem hartem Pulse etc. zuweilen eine V. S., in der Regel örtliche Blutentziehungen, 8—20 Blutegel an die äusseren Theile, oder (namentlich wohlfeilere) Scarificationen der Mandeln durch seichte 1 Linie tiefe und $^1/_4$ Zoll lange Einschnitte in dieselben, die Blutung unterhält man darauf durch laue warme Gurgelwasser, mit Decoct. Alth. ℥viii, Nitr. ʒi—ij Mell. ros. ʒi, warme erweichende Dämpfe zum Einathmen, und Cataplasmen um den Hals, Fementationen und Flanellbekleidung desselben. So lange die Entzündung noch bedeutend ist, spritze man milde Flüssigkeit ein, um den zähen Schleim zu entleeren; hat sie abgenommen, so geht man zu reizenden und adstringirenden Flüssigkeiten über. Bei sehr empfindlichem Schmerz setzt man etwas Opium bei; kühlende abführende Mittel oder Klystiere, wenn das Schlingen unmöglich ist. Auf Anwendung eines guten Belladonnaextractes zu $^1/_8$—$^1/_6$ Gran mit einigen Gran Zucker in 2—3 stündlichen Repetitionen sollen in sehr kurzer Zeit die Schlingbeschwerden weichen. Zögert die Zertheilung u. verräth die Entzündung eine Neigung chronisch zu werden, so sind Vesicantia im Nacken, Einreibung des Halses mit Ung. volat. oder Campherliniment zweckmässig. — Bei rheumatischer Form reicht man Colchicum mit Opium.

Bildet sich ein Abscess, was man daran erkennt, wenn trotz der angewendeten Antiphlogistica die Entzündung sich nicht mindert, wenn die Geschwulst im Gegentheil rasch zunimmt, diese einen drückenden, klopfenden Schmerz verursacht, ein gelbliches Aussehen bekommt und fluctuirt, — und bricht der Abscess nicht von selbst beim Gebrauche erweichender Gurgelwasser auf, ist die Gefahr des Erstickens gross, oder Senkung des Eiters zu befürchten, so schreite man zur Oeffnung vermittelst des Pharyngotoms, oder eines bis auf etwa 2—3 Linien mit einem Bändchen umwickelten Bistouris, das man an der vorderen und inneren Partie der Mandel einsticht, und so jedenfalls keines von den grossen Gefässen verletzt, die an der Aussenseite der Mandel verlaufen (vergl. die nächste Abbldg). Nach der Entleerung des Eiters wendet man fortwährend erweichende Gurgelwasser mit Honig an. Die nach der Entleerung der Mandeln zuweilen hartnäckig zurückbleibende Nasensprache weicht dem Gebrauche adstringirender Gargarismen. Eine zurückbleibende Verhärtung wird in der ersten Zeit bisweilen durch ein vorsichtiges antiphlogistisches Verfahren am sichersten zertheilt. — Bei angina tonsillaris habitualis, die so gerne jedesmal in Eiterung übergeht, ist die Exstirpation der Mandeln das Rathsamste. Geht die Entzündung in Indurationen über, so thun leichte Cauterisationen mit Höllenstein, und Gargarismen von Cicuta, Belladonna, (℞ Fol. Sabinae ʒvi—ʒi fi infus. ℥vi,

Sublimat. corrosiv. Gr. 1. S. zum Gurgeln) Salmiak, Einreibungen der Mercursalbe in den Hals gute Dienste. Innerlich ableitendes Verfahren. Jod zum Gurgeln (Jodi puri Gr. IV auf ℔ 1 aq. destill.) Entzünden sich die indurirten Mandeln, so suche man eher den Uebergang in Eiterung zu befördern als aufzuhalten, und eile nicht mit der Oeffnung des Abscesses. Besteht die Induration schon seit längerer Zeit und ist die Anschwellung so gross, dass das Athmen und Schlucken sehr behindert wird, so ist die partielle Exstirpation angezeigt (vergl. diese weiter unten §. 288). — Wie der Alaun überhaupt sehr wohlthätig auf die Mundhöhle wirkt, so ist er auch ein sehr gutes Mittel Anschwellung der Tonsillen, ehe sie bedeutend wird, zu heben, und die Disposition dazu aufzuheben, namentlich mit Campher verbunden, 3—4 mal täglich 1 Pulver aus Alaun und Campher ana Gr. ij—jjj, oder Alaunmolken. — *Fleury* kennt keine bessere Behandlung der Angina, als die substitutive durch Senf-Gargarismen. Er lässt den Hals bis zu den Ohren mit einer groben wollenen Binde einwickeln, und verschreibt folgendes Gurgelwasser, das nach Verschiedenheit des Alters, der Constitution und Empfindlichkeit verschieden concentrirt sein muss. ℞. Sinap. nigr. ʒvi, Sal. culin. ʒi—iß; Acet. ordin. ʒiij; aq. tepid. ℥vi—vii℥. Filtra. Man gurgelt 7—8 mal des Tags und 2—3 mal Nachts. Verf. heilte 58 einfache Anginen von verschiedener Intensität und Ausdehnung durch Limonade mit Weinstein, die bezeichnete Halsbinde, ein salziges Fussbad, einige Klystiere und das Gargarisma, in 24 Stunden. Bei Angina mit Gastricismus und Bronchocatarrhus gibt man die Ipecacuanha zu ℈i—ʒß. *Rademacher* gibt mit glänzendem Erfolge gegen Angina tonsill. das Zinc. acetic. ℈i—ʒi auf ℥vi—viii aq. dest. 2 stündl. ½ Essl. voll, und den Mund damit auszuspülen und zu gurgeln. — Werden die ergriffenen Theile *brandig*, so behandle man das Fieber seinem Charakter gemäss (Decoct. Chinae, Alaun, Chlorwasser u. s. w.)

§. 287.

Zuweilen ist eine Pseudosyphilis Ursache von anginösen Beschwerden. Bei Kranken, die öfters Jahre lang an Halsbeschwerden leiden, die sich theils durch reissende Schmerzen im weichen Gaumen, theils durch das Gefühl zu erkennen geben, als stecke ein kleiner Kloss im Halse, der das Bestreben rege macht, öfters zu schlucken u. das Hinderniss im Halse zu entfernen, dabei Räuspern, Auswurf glasartigen, geschmacklosen Schleimes, Brust- und Kopfschmerzen u. s. w., wobei die örtliche Untersuchung keine Anschwellung der Tonsillen oder Uvula ergibt, diese Theile nur etwas röther als gewöhnlich sind, und Geschwüre, Schwämmchen oder sonst eine Abnormität im Schlunde oder in der Mundhöhle nicht zu entdecken sind, die Halsdrüsen öfters, jedoch nur vorübergehend, angeschwollen, das Allgemeinbefinden sonst ungetrübt ist — denke man daran auf früheren Chanker oder Tripper zu forschen; wenn die verschiedensten Mittel vergeblich gebraucht wurden, kommt man darauf eine Pseudosyphilis, eine Syphilis larvata als causales Moment der Halsleiden hier anzunehmen, wobei die syphilitische frühere Dyscrasie nicht hinlänglich getilgt war, und wendet man Calomel u. Gargarismen aus Decoct. Sabin. cum hydrarg. muriat. corrosiv. mehrere Wochen lang an, u. am Schlusse ein Decoct. Specier. lignorum bei schmaler Kost, so werden alle Beschwerden verschwinden. Gewöhnlich wird die Syphilis hier geläugnet, u. es werden Erkältungen, die auch wirklich öfters stattgefunden haben mögen, als Ursache angegeben, aber die Mittel dagegen sind nutzlos, bis eine antisyphilitische Cur gebraucht wird. Ueberhaupt muss man bei chronischen Halsleiden, denen kein Phthisis, kein Schwämmchen oder sonstige Localfehler zum Grunde liegen, vor allem auf 3 Causalmomente, Syphilis larvata oder Dyscrasia mercurialis, chronisch rheumatisch catarrhalische Affection und Scrophel-Dyscrasie sehen.

§. 288.

Von der Hypertrophie, Abkürzung und Exstirpation der Mandeln.

Die Hypertrophie der Mandeln kommt häufig vor, und ihre häufigste Ursache ist wiederholte Entzündung dieses Organs; dabei fragt es sich andererseits, ob die Hypertrophie nicht öfters die Ursache der wiederholten Entzündungen ist, statt ihre Folge zu sein, denn die hypertrophirten Tonsillen ragen über ihre Nischen hervor, secerniren nicht mehr, sind trocken und sind den äusseren Einflüssen und Reizungen häufiger ausgesetzt. Wir haben bei der Entzündung dieser Drüsen (§. 285) schon von der acuten entzündlichen Anschwellung derselben und deren Behandlung gesprochen. Auch ist bereits dort von der chronischen Entzündung und dem Produkte derselben, der Hypertrophie der Mandeln, die Rede gewesen. Hier haben wir nur von den Mitteln zu sprechen, welche die Hypertrophie der Mandeln nothwendig in Anspruch nimmt; denn der Zustand der Mandeln muss schon in der Kindheit genau beobachtet werden, da durch ihre abnorme Vergrösserung, welche in diesem Alter ziemlich häufig ist, die Respiration sehr beeinträchtigt wird, es entstehen consecutive Verengerungen und Verkrümmungen des Thorax, die Haematose geht unvollkommen von Statten u. s. w., und es ist die Verkleinerung dieser Drüsen als das sicherste Mittel dagegen zu betrachten.

Man hat zwar auch durch Arzneimittel die Vergrösserung der Mandeln zu besiegen und zu reduciren gesucht, durch Bichlorid Hydrarg. in kleinen Dosen, Leberthran, namentlich auch durch Vinum colchici, Quajac 2 mal täglich in Verbindung mit interponirten Gaben von Tart. emet. als Brechmittel, nebst der Anwendung von Vesicatoren auf den Nacken, Blutegel an die Unterkieferwinkel, und das Extr. Colchici mit Spermacet. als Salbe früh und Abends in die Nacken- und Halstheile einzureiben, und zwar hält man sich an diese Behandlung, weil die fraglichen Zustände der Tonsillen-Hypertrophie mit ihren Folgen eine rheumatisch-catarrhalische Natur meistens haben sollen, — allein das sicherste, schnellste und wirksamste Mittel, namentlich wenn die Entartung der Tonsillen bereits zu hoch gestiegen ist, bleibt hier immer die *theilweise Exstirpation* der hypertrophirten Mandel auf operativem Wege. Bei der theilweisen Exstirpation dieser Theile können wir auch an die Nachtheile nicht glauben, welche durch diese Operation den Operirten erwachsen sollen, und zwar sollten sich diese Nachtheile durch die wichtige Sympathie der Mandeln zu anderen Organen (Genitalien) erklären lassen. So sollten nach Exstirpation der Mandeln die weiblichen Brüste zusammenfallen, zur Zeit der Menses sollten die exstirpirten Mandeln bluten; bei Jünglingen sollten nach dieser Exstirpation die Hoden schwinden, u. s. w. Es seien die Mandeln nicht blos Secretionsorgane, um einen Schleim abzusondern, welcher die Rachentheile schlüpfrig erhalte, ihre Exstirpation führe bei jungen Leuten öfters auch zu perniciösen Bronchial- und Pulmonalleiden u. s. w., es verändere die Exstirpation der Mandeln die Stimme, und verursache Schlingbeschwerden. Auch erwüchsen den Operirten mancherlei Gefahren nach Exstirpation von Geschwülsten der Mandeln, deren wir bei den Geschwülsten *in* den Mandeln §. 294 noch erwähnen werden. Sicherlich werden diese hier bezeichneten Gefahren bei blos partieller u. nicht totaler Exstirpation der Mandeln nicht zu befürchten sein.

§. 289.

Zur Exstirpation der vergrösserten oder degenerirten Mandeln benutzt man hauptsächlich 2 Mittel; die Ausätzung und die Abtragung oder Ausschneidung mittelst des Messers. Bei messerscheuen Patienten und Kindern ist die Exstirpation mit dem Messer öfters unausführbar. Wir haben daher bei solchen Patienten, und bei s. g. Gutturaltaubheiten namentlich, öfters durch täglich wiederholte nachdrückliche Aetzungen der Mandeln

mit Lapis infernalis dieselben nach und nach vollständig zum Verschwinden gebracht, und um das Aetzmittel fest andrücken zu können, ohne Gefahr zu laufen, dass der Lapisstift abbreche und verschluckt werde *), haben wir den Lapisstift in eine Wachskerze einbringen lassen, und diese wie einen Bleistift jedesmal zugespitzt und so angewendet, dass wir nur jedesmal etwas weniges vom Lapisstift hervorstehen liessen.

§. 290.

Zur blutigen Abtragung und Exstirpation der Mandeln, auch Resection genannt, hat man verschiedene Instrumente vorgeschlagen: unter diesen ist das Instrument, welches *Fahnestock* dafür erfunden und Tonsillen-Guillotine genannt hat, wohl das schönste, (vgl. unten die Abbildung) **). Es ist bequem, namentlich für weniger geübte Operateure, u. vorzüglich bei Kindern, furchtsamen und unruhigen Kranken, man hat dabei nicht nöthig die Zunge mit einem eignen Instrumente niederzudrücken, noch einen fremden Körper zwischen die Zähne zu legen, noch hat man *beide* Hände zur Operation nöthig, und bei Erwachsenen kann man ohne Gehülfen operiren, auch läuft man nicht Gefahr, wenn die Mandel mit der Gabel in den Ausschnitt der Guillotine hereingezogen worden, die Carotis oder Gaumenpfeiler zu verletzen, weil der Ring des Instrumentes diese Theile schützt, allein es hat auch *einen* Nachtheil: die Art Gabel nämlich, welche bestimmt ist, die Drüse zu fixiren u. hervorzuziehen, kann leicht ihr erweichtes Gewebe zerreissen, was uns so oft mit diesem Instrumente begegnete, dass wir uns seit längerer Zeit desselben, namentlich in Fällen, wo die Entfernung der Mandeln nicht schleunigst geschehen muss, nicht mehr bedienen, auch die *Muzeux*'sche Hakenzange bei Seite lassen, welche man zum Fixiren der Tonsillen in Anwendung gebracht, und die Trennung dann mit einem geknöpften Pott'schen Bistouri, mit welchem man von unten nach aufwärts lostrennt, damit das Blut nicht störend wirke, vollbringt, sondern wir bedienen uns meist der über die Fläche gekrümmten *Cooper*'schen Scheere, mit welcher wir nach und nach die Drüse in grösseren oder kleineren Portionen abtragen, und worauf wir meistens noch die Schnittflächen mit Lapis täglich tüchtig durchätzen, worauf die Drüse, wenn auch nicht in einem Tage, doch in 7—10 oder 20 Tagen sicher exstirpirt, und die benachbarte Schleimhaut vortheilhaft umgestimmt wird.

§. 291.

Wir haben schon mehreremale hervorgehoben, dass wir unter der blutigen Exstirpation der Mandeln nur die partielle, und nicht die *totale* verstanden haben wollen, denn zu dieser nimmt man mit Recht keine Indicationen an, zudem diese Operation, abgesehen von der Nutzlosigkeit, äusserst mühsam und langwierig wäre. Man braucht in den meisten Fällen nur gerade so viel von den Mandeln wegzunehmen, als über das Niveau der Gaumenbögen vorragt, und hat man dies gethan, so kann man überzeugt sein, dass man den bei weitem grössten Theil der Mandeln weggenommen hat.

Man hat früher zum Behufe der Exstirpation der Mandeln 3 Erfordernisse aufgestellt, 1) den Mund weit offen zu halten, durch einen zwischen die hinteren Backenzähne

*) Ehe wir diesen Aetzmittelträger noch gebrauchten, brach uns ein fast 1½ Zoll langes Stück Höllensteinstift von dem gewöhnlich gebräuchlichen Aetzmittelträger ab, und die Operirte, ein Mädchen von 14 Jahren verschluckte dieses ganze Stück. Wir griffen sogleich nach der Salzbüchse und schütteten eilends der Kranken tüchtig Salzwasser ein, liessen dazu viel Oel trinken, und die Kranke entkam blos mit einem Schrecken diesem gefährlichen Strause ohne allen Nachtheil.

**) Es wurden schon mehrere Veränderungen mit diesem Instrumente vorgenommen, so von *Roser* (Arch. f. physiol. Heilk. Hft. 4. 1846) von *Linhard* (Zeitschr. der k. k. Gesellsch. der Aerzte zu Wien 1848 V. 3) u. A.

gesteckten Keil von Kork, und die Zunge niederzudrücken; 2) die Mandel zu fassen und zu fixiren, und 3) sie abzuschneiden. Für diese 3 Zeiträume hat man eine Menge einzelner Mittel angegeben, Mundspiegel aller Art, um den Mund zu öffnen und die Zunge niederzudrücken; ein Löffelstiel oder Spatel kann aber füglich sie ersetzen. Um die Manhel zu ergreifen und festzuhalten, hat man eigne Haken angegeben: einfache und Doppelhaken (*Muzeux*). Dieses Tempo der Operation, in welchem die Mandel zugleich mit hervorgezogen wird, ist bei der Exstirpation mit dem Messer sehr wichtig, und hat man kein *Fahnestock*'sches Instrument, und operirt man nicht mit der *Cooper*'schen Scheere, so ist allerdings irgend ein Haken nothwendig, um die Mandel hervorzuziehen, und dann die Ausschneidung mittelst eines *geknöpften* langen *Pott*'schen Fistelmessers, dessen Knopf gegen die hintere Rachenwand sieht, und um jeder Besorgniss vor Verletzung einer Arterie zu begegnen, die Klinge der äusseren Wand des Mundes parallel wirkend in sägenden Messerzügen vorzunehmen.

§. 292.

Hier haben wir nun noch Einiges über die anatomischen Verhältnisse der Mandeln zu der Carotis interna zu beleuchten. Man ist nämlich beinahe allgemein der Ansicht, dass die Mandel an der Innenseite der Carotis interna nur durch die dünne Wand des oberen Schlundkopfschnürers von derselben getrennt liege, und es werde dieses Gefäss durch ein starkes Hervorziehen der Mandel aus ihrer Nische mithervorgezogen, u. könne daher bei der Exstirpation mit verletzt werden. Nach den Untersuchungen von *Linhard* *) verhält sich dieses aber nicht so. Steche man irgend ein spitziges Instrument durch die Mandel horizontal nach aussen, so bleibe es an der unteren Hälfte des Astes vom Unterkiefer unterhalb der oberen Mündung des Unterkieferkanals stecken, und man habe nichts verletzt, als die Mandel, den oberen Constrictor des Pharynx und den M. pterygoideus internus. — Zwischen der Seitenwand des Schlundkopfes, dem inneren Flügelmuskel und den obersten Halsmuskeln nach hinten zu sei ein mit Fett und Zellgewebe erfüllter Raum, Spatium pharyngo-maxillare, in dessen hinterstem Theile die grossen Gefässe und Nerven liegen. Dieser Theil entspreche jener Gegend der Seitenwand des Pharynx, welche rückwärts des hinteren Gaumenbogens (Arcus palato-pharyngeus) liegt. Steche man hier horizontal nach aussen, so verletze man eine oder beide Carotiden, die entsprechenden Venen, einige Nerven, einen Theil der Parotis, vielleicht einen oder den anderen Griffelmuskel, und das Instrument komme in den Raum rückwärts des Astes vom Unterkiefer unter dem Ohrläppchen hervor. Dem vorderen Theile des Spatium pharyngo-maxillare, wo kein Gefäss und kein grösserer Nerv liegt, entspreche die Mandel.

Es liegen somit beiden Carotiden rückwärts von der Mandel, und zwar: die Carotis externa von 9'''—1'', und die Interna von 1'' 2'''—1'' 5'''. Der Abstand beider Carotiden von vorne nach rückwärts beträgt im Niveau der Mandel im Durchschnitt 3.''' Auch ist der Abstand beider Carotiden von der Seitenwand des Schlundkopfes ein verschiedener, indem von der Theilungsstelle der Carotis communis aus die Interna sich nach innen zu neigt, die Externa nach aussen, um die Parotis schief zu durchbohren. Der Abstand der Carotis externa von der Seitenwand des Pharynx beträgt in der Höhe der Mandel 10'''—1'', und der der Carotis interna in derselben Höhe 3'''—4'''. Bewegungen des Kopfes nach vorne, hinten oder seitwärts ändern an der gegenseitigen Lage der Gefässe gar nichts.

Aus diesen Untersuchungen geht hervor, dass es unmöglich ist, durch ein Hervorziehen der Mandel aus ihrer Nische die Carotis interna mitzuziehen, und beim Ausschneiden der ersteren letztere verletzen zu können.

Die Verletzung eines grösseren Gefässes bei der Exstirpation der Mandeln lasse sich nur denken beim Gebrauche eines spitzen Messers, wenn dies zu weit rückwärts oder

*) Zeitschr. der k. k. Gesell. der Aerzte zu Wien. 1848. V. 3.

abwärts bewegt wird, in welch' letzteren Fällen die Art. maxillaris externa verletzt werden könnte, oder wenn bei der Exstirpation mit einem spitzen Messer der Kranke besonders unruhig ist. Indessen gehören Blutungen nach der Exstirpation der Mandeln mit dem Messer nicht zu den Seltenheiten, jedenfalls aber zu den allarmirendsten Auftritten, und wir werden daher in einem eigenen §. von diesen Blutungen sprechen. Auch wenn sich die Mandel krankhaft vergrössert, reicht sie nicht so weit nach rückwärts, dass sie im Niveau der Carotis interna liegt. Vergrössert sich die Mandel, so erhebt sie sich aus ihrer Nische, und vergrössert sich fast nur nach innen gegen den Isthmus faucium, und es können beide Mandeln bis zur gegenseitigen Berührung vergrössert sein, ohne dass die beiden Gaumenbögen nur etwas auseinander gedrängt würden.

Für diese Ansicht scheint auch der Umstand sehr zu sprechen, dass man oft bei einer Vergrösserung der Mandeln, welche alles Schlingen durchaus verhindert, die Respiration durch die Nase gar nicht beeinträchtiget findet. Ein Beweis, dass durch die Vergrösserung der Mandel nur der Isthmus faucium verlegt werden kann, während der Raum des Pharynx rückwärts des hinteren Gaumenbogens (dessen Seitenwand den Carotiden entspricht) kaum verengert wird.

Auch die Ansicht ist irrig, dass die Mandel, wenn sie stark angeschwollen ist, in der Regio inframaxillaris nahe am Winkel des Unterkiefers gefühlt werden könne; denn abgesehen von der *Entfernung* der Seitenwand des Pharynx von der Haut, welche den Rand des Unterkiefers und die Regio inframaxillaris deckt, sind nicht weniger als folgende Schichten von innen nach aussen, welche das Fühlen der Mandeln verhindern: die Seitenwand des Pharynx, die Fascia bucco-pharyngea; die Griffelmuskel, der Biventer maxillae inferioris, das tiefe Blatt der Fascia colli; das oberflächliche Blatt der Fascia colli; Platysmamyoides; Cutis; zwischen allen diesen Schichten ist noch eine angemessene Menge Zellgewebes. Die flache Anschwellung unter dem Winkel des Unterkiefers bei Rachenentzündungen ist für Anschwellung oder Infiltration des Zellgewebes im Spatium pharyngo-maxillare unter der Schleimhaut neben der Zungenwurzel, und in der Regio inframaxillaris zu nehmen.

Die Erstickungszufälle, welche bei Rachenentzündungen mit Anschwellung der Mandeln eintreten, schreibt *Linhard* nie der Anschwellung der Mandeln, sondern immer symptomatisch auftretender seröser oder eitriger Infiltration der Ligamenta aryepiglottica und der Epiglottis selbst zu, und hält sich bis jetzt für überzeugt, dass Anschwellung der Mandeln *allein* nie Erstickungsgefahr herbeiführen, und eine Indication zur Laryngotomie abgeben könne *).

Fig. I.

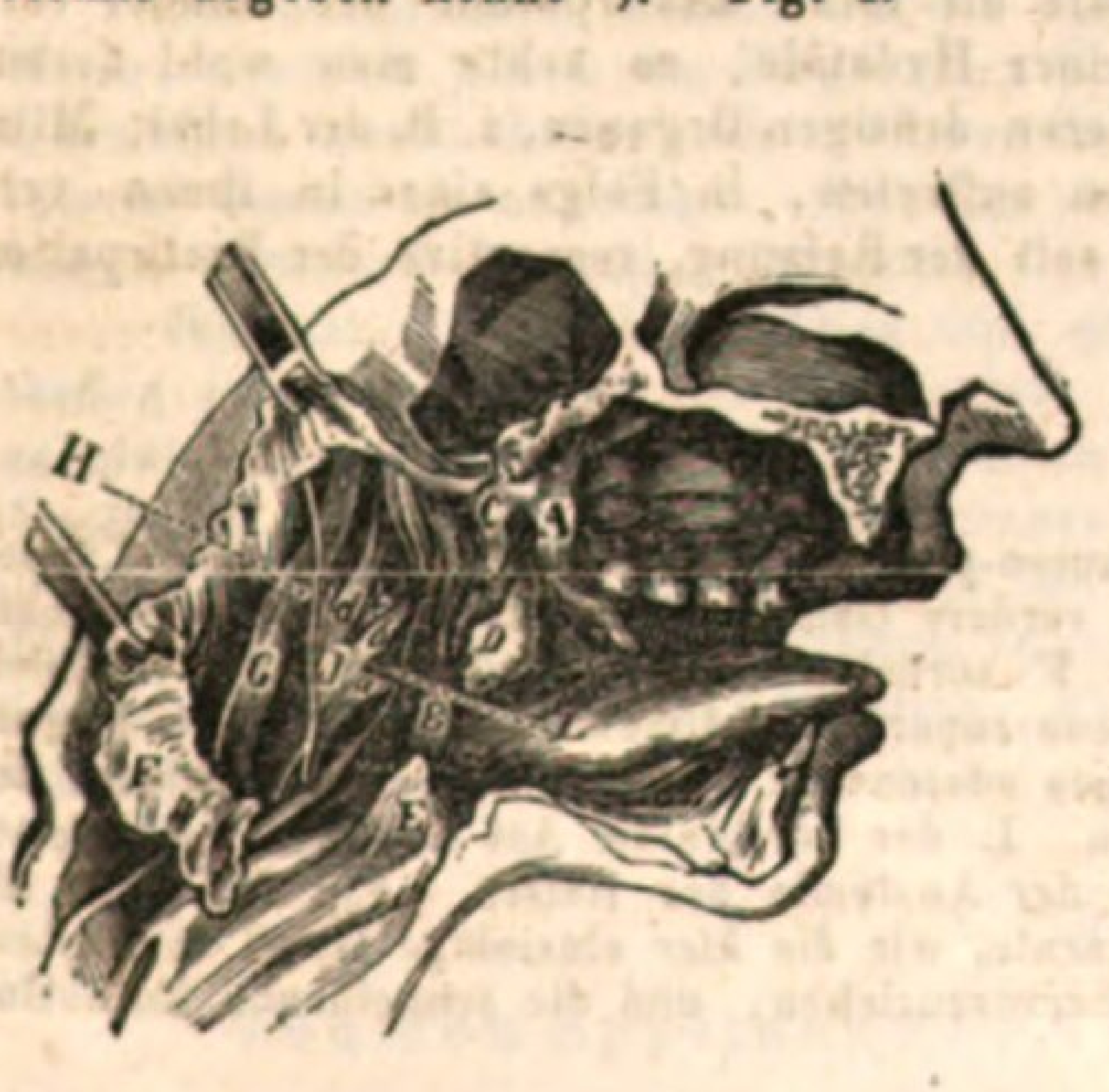


Fig. II.



*) Ein in der Mitte durchsägter Schädel. Die Seitenwand des Schlundkopfes ist rückwärts des

§. 293.

Von den Blutungen nach der Exstirpation der Mandeln.

Blutungen nach der Exstirpation der Mandeln können, wenn sie von Verletzungen der daselbst liegenden Arterien herkommen, rasch tödtlich werden. Kommt die Blutung nicht aus solcher Quelle, sondern ist sie blos parenchymatös, so lässt man kaltes Wasser mit Essig gemischt gurgeln, warme Fussbäder gebrauchen, Eisblasen um die Seitentheile des Halses legen, und gibt auch innerlich etwas Eis. Auch Alaunwasser kann man gurgeln lassen, Alaunpulver auf Charpie streuen und andrücken, oder mit Lapis infernal. oder Eisstückchen touchiren. Gelingt es mit allen diesen Mitteln und auch damit nicht, wenn die Carotis einige Minuten lang comprimirt worden, die Blutung zum Stehen zu bringen, so ist folgendes Verfahren am zweckmässigsten. Man nimmt eine lange Polypenzange, und bindet auf die innere Seite der einen Branche ein Bäuschchen aus Schwamm und Charpie im Alaunwasser getaucht, und auf die innere Seite der anderen Branche der Zange blos ein einfaches Bäuschchen. Man führt nun die mit Schwamm und alaungetränkter Charpie versehene Branche in den Mund des Kranken und applicirt sie unmittelbar auf die blutende Stelle, während die andere Branche aussen auf der entsprechenden Seite am Halse applicirt wird. Man comprimirt nun mit diesen Zangenarmen die blutende Stelle, bindet die Zangenarme zusammen und lässt sie so eine Zeit, etwa 12—24 Stunden lang comprimirend liegen.

§. 294.

Von den Geschwülsten in den Mandeln.

Die angeschwollnen Mandeln sind entweder das Resultat einer catarrhalischen oder scrofulösen Entzündung, Amygdalitis, oder Angina, von der wir schon gesprochen, oder sie sind angeschwollen in Folge einer Hypertrophie, oder ausgedehnt in Folge eines in ihnen beherbergten Steinconcrementes, worüber wir sogleich sprechen werden, oder endlich, sie sind der Sitz einer Geschwulst von verschiedner Natur*). Es ist bekannt, dass z. B. die Mandeln sowohl der Sitz von hydatidösen Geschwülsten sein können, als auch einer cancrösen Geschwulst. Im letzteren Falle müsste die totale Exstirpation der Mandel vorgenommen werden. Ist die Mandel der Sitz einer Hydatide, so achte man wohl darauf nach der Exstirpation derselben, ob nicht in anderen drüsigen Organen, z. B. der Leber, Milz, den Nieren u. s. w. entzündliche Erscheinungen auftreten, in Folge einer in ihnen verborgenen Hydatide, die früher latent gewesen, seit der Reizung, respective der Exstirpation

Arcus palato-pharyngeus sammt der Fascia bucco-pharyngea und einem viereckigen Lappen lospraeparirt und zurückgeschlagen. A der vordere Gaumenbogen; B der hintere Gaumenbogen, C Uvula; D Mandel; E Epiglottis; F zurückpraeparirte Seitenwand des Schlundkopfes; G Carotis interna; H Nervus laryngeus superior; I Carotis externa. a) Art. lingualis; b) art. maxill. externa. c) Art. pharyngea adscendens. d) der fortlaufende Stamm der Carotis externa. K die entsprechenden Venen. L der horizontale Ast des Nerv. Hypoglossus. Vergl. auch noch die Abbildung bei der Anatomie des Halses. Fig. II. stellt die *Fahnestock'schen* Guillotine dar in dem Momente, wie die *hier* einzinkige Gabel vorgestossen wird, um die Mandel zu fixiren und hervorzuziehen, und die schneidende Guillotine vorgezogen wird.

*) Bei der Exstirpation der Mandeln (§ 288 u. f.) haben wir über die bei der Vergrösserung derselben überhaupt vorzunehmenden operativen Verfahrungsweisen näher gesprochen.

der Mandelhydatide aber erst sympathisch gereizt worden, und das Leben gefährden kann.

§. 295.

Von den Mandelsteinen und anderen fremden Körpern in den Mandeln.

In den Mandeln erzeugen sich zuweilen Stoffe von selbst steinigter Consistenz. Diese Stoffe entstehen meistens in den Maschen der Mandeln durch Verhärtung des darin befindlichen Schleimes, oder durch die Crystallisation der Salze, welche in dem Schleime enthalten sind, denn es bestehen diese Steinchen meistens aus Kalkphosphaten. Die fremden Körperchen, welche durch Verdickung der Schleimmasse entstehen, haben eine käsigte Consistenz, und verursachen mit der Zeit einen ausserordentlichen Gestank aus dem Munde. Zuweilen können sie selbst die Mandelmaschen, in denen sie sich befinden, so ausdehnen, dass das Volumen der Mandeln dadurch bedeutend vermehrt wird. Ist nun die Mündung dieser Maschen bedeutend gross, so können diese Körperchen in den Pharynx fallen, ausgespuckt oder verschlungen werden. Sie sind gewöhnlich als weisse Flecken sichtbar, und man kann sie mit einer Pincette u. dgl. herausziehen. Manche Personen haben sogar öfters dergleichen fremde Körperchen, und werden diese ausgezogen bei ihnen, so erzeugen sie sich wieder von neuem. Gewöhnlich formiren sie sich unter dem Einflusse einer leichten Angina, die chronisch geworden durch allzu grosse Anstrengung im Gesange oder im Sprechen. Würden dergleichen Concretionen schon lange in den Mandeln sich aufgehalten haben, und das Volumen der Mandeln beträchtlich durch sie vergrössert werden, so könnte es selbst nöthig werden, einen Theil der Mandeln abzutragen. — Endlich können auch sonstige fremde Körper durch Verschlucken in den Mandeln und den benachbarten Gaumenpartien stecken geblieben sein, wie Fischgräthen, Nadeln u. s. w., und müssen solche bei der Untersuchung erkannt, mit der Pincette entfernt werden.

§. 296.

Von den Geschwüren der Mandeln.

Die Geschwüre, welche auf den Mandeln vorkommen, sind meistens syphilitischer Natur, zuweilen jedoch die Folge einer Stomatitis ulcerosa, und selten nur cancröser Art. Unerfahrne Aerzte haben schon öfters die natürlichen Lücken in den Mandeln für syphilitische Geschwüre angesehen, dieselben cauterisirt, und dadurch die Mandeln und benachbarten Gewebe bedeutend entzündet.

Hier ist wie am Uterushalse und an der Glans penis die venerische Ulceration zuweilen sehr oberflächlich, so zwar, dass die Mucosa nur ihres Glanzes beraubt zu sein scheint. Zuweilen jedoch sind es mucöse Plaques, wie an der Vulva und am Anus. Das Geschwür hat scharfe Ränder, und grauen Grund.

Die Cauterisation ist das beste Mittel gegen diese Ulcerationen, und zwar mittelst Höllensteins, nach der Cauterisation lässt man ein erweichendes Gargarisma gebrauchen. (Vergl. die Exstirpation der Mandeln, wo wir einen sicheren Porte caustique angegeben haben).

§. 297.

Von den Spaltungen im Gaumensegel und Zäpfchen.

Es findet zwischen dem gespaltenen Gaumensegel und der Hasenscharte eine bedeutende Analogie statt, sowohl in Bezug auf die Entstehung des Uebels, als auch in Bezug

auf die Hülfsmittel gegen diese Difformitäten *). Die *angeborne* Spaltung im Gaumensegel ist aber seltner als die Hasenscharte. Erstere bewirkt der Lage der Theile wegen zwar nicht jene Entsellung wie die Hasenscharte, aber bewirkt mehr Functionsstörungen als letztere Missbildung. Auch kommt die angeborne Trennung des Gaumensegels immer in der Medianlinie dieses Theils vor, während die angeborne Trennung der Oberlippe hingegen immer eine seitliche ist.

Die angeborne Trennung des Gaumensegels kann in verschiedenen Graden statt finden:

1) Es ist blos die Uvula getrennt (*Uvula bifida*), und dadurch entsteht der Anschein, als wären 2 Zäpfchen vorhanden, während irgend eine auffallende Functionsstörung damit nicht verbunden ist.

2) Es ist das Gaumensegel selbst getheilt, und die Trennung nähert sich mehr oder weniger dem harten Gaumen.

3) Endlich kann nebst dem Gaumensegel auch noch der Gaumenknochen des Oberkiefers selbst gespalten sein (Wolfsrachen), womit zuweilen auch noch eine Trennung der Oberlippe verbunden sein kann **). Ist aber der harte Gaumen getrennt, so ist auch stets das Gaumensegel mit gespalten, während letzteres allein statt finden kann.



1



2



3

Bei der Anomalie des 2. Grades ist die Spaltung vermöge der Muskelzerrung eine trianguläre, wie bei der Oberlippenspaltung. Bei der Expiration und in dem Zustande der Ruhe nähern sich die Ränder der getrennten Theile und berühren sich fast, aber in dem Momente wo der Mund geöffnet wird, oder wenn irgend eine Reizung des Rachens statt findet, so entfernen sich die getrennten Ränder von einander in dem Maasse, dass man glauben könnte, es müsste ein Substanzverlust vorhanden sein, was aber nur durch die Contraction der Musculi peristaphylini externi bewirkt wird, welche die getrennten Ränder des Gaumensegels gegen die Seitenwände des Pharynx hinziehen. Während der Ruhe aber erschlaffen die genannten Muskeln, die Ränder nähern sich einander wieder, und man kann alsdann die Beschaffenheit der Trennung besser erkennen. Diese Beweglichkeit der getrennten Ränder bei der geringsten Reizung, Berührung der Finger oder Instrumente constituirt eine der grössten Schwierigkeiten der Operation, welche man gegen diese Difformität in Anwendung zu ziehen hat.

§. 298.

Auch nicht angeborne Spaltungen des Gaumensegels und harten Gaumens können mit oder ohne Substanzverlust vorkommen. Diese letztern accidentellen Trennungen mit Substanzverlust sind häufiger als die ohne Substanzverlust, denn meistens liegt ihnen Syphilis zu Grunde, welche durch ihre Ulcerationen die weichen Theile und den Knochen zerstört, und so Oeffnungen und Perforationen des Knochens von geringerer oder grösserer Ausdehnung zurücklässt. Auch durch schneidende Werkzeuge können Trennungen der Art herbeigeführt worden sein, und zwar durch Selbstentleibungsversuche, Schusswunden u. dgl., oder durch unglückliche chirurgische Versuche bei der Exstirpation von Polypen im Pharynx oder den hinteren Nasenöffnungen.

*) Vergl. §. 185; dort ist auch die Lehre über den Wolfsrachen abgehandelt worden.

**) Die Abbildung versinnlicht die 3 verschiedenen Grade der Spaltungen. Was den Wolfsrachen betrifft, so verweisen wir auf die Lehre von der Hasenscharte, bei welcher der Wolfsrachen mit abgehandelt worden.

§. 299.

Bei der angebornen Trennung des Gaumensegels des oben angeführten 2. Grades ist die Trennung eine trianguläre, eine /\förmige mit der Spitze gegen den harten Gaumen zugerichtet. Die Functionsstörungen, welche daraus erwachsen, sind folgende: Das Niederschlucken von Flüssigkeiten geht nur schwer von Statten, und kann selbst zuweilen unmöglich werden, z. B. wenn der Kopf sich dabei nach vorne beugt. Eine mit einer solchen Difformität Behafteter würde natürlich nicht an einer Quelle oder einem Brunnen trinken können, auch wäre es ihm nicht möglich die Backen aufzublasen durch die im Munde angesammelte Luft, oder im Gegentheile die Mundhöhle luftleer zu machen. Daher würde auch das Spielen auf Blasinstrumenten, oder das Saugen bei Säuglingen durch diese Gaumenspaltung gehindert sein. Kinder der Art sind sehr schwer aufzuziehen, da man ihnen die Milch nur in den Rachen träufeln oder schütten müsste, und nur in aufrechter Stellung könnte ihnen die Nahrung beigebracht werden. Beim Erbrechen geht alsdann in solchen Fällen das Erbrochene fast alles durch die Nase, und die Stimme müsste nothwendiger Weise näseln *), wie man diess bei solchen beobachtet, denen der Gaumen durch Syphilis zerstört worden ist. Auch das Gehör leidet bei gespaltenem Gaumen, und zwar, wie man annahm, dadurch, dass die Rachenmündung der Tuba Eust. verschlossen ist, indem bei Gaumenspaltung ihre Ränder zusammenfallen und der Anspannung entbehren, welche sie im natürlichen Zustande haben.

Spaltungen und Oeffnungen des harten Gaumens lassen sich durch Obturatoren verschliessen, Spaltungen des weichen Gaumens können nur durch die Operation zur Vereinigung gebracht werden, durch die Gaumennaht, oder durch wiederholtes Scarificiren wie schon Bd. I. §. 327 erwähnt worden.

§. 300.

Von der Operation der Staphylorrhaphie.

Die Operation der Staphylorrhaphie, oder die blutige Naht der angebornen Gaumensegelspalte gehört der neueren Chirurgie an.

Graefe hat jedenfalls diese Operation (1817) früher ausgeführt als *Roux*, dem die Franzosen die Priorität vindiziren möchten. Indessen ist schon im Traité sur différentes objets de médecine publiés par *Robert* 1766 **) ein Fall beschrieben worden, in welchem ein Zahnarzt diese Operation ausübte.

Wenn diese Operation, welche wohl mit Recht nächst der Naht der Blasenscheidenfistel die schwierigste in der Chirurgie genannt wird, trotz der meisterhaften Technik von kunstgeübter Hand, und trotz des Aufbietens einer oft bewunderungswürdigen Willenskraft von Seiten des Kranken, dennoch nach dem vollkommensten Gelungensein der organischen Verwachsung dem Operirten, oft erst nach Jahr und Tag bei fortgesetzter Uebung in der Orthophonie nur eine unbedeutende Verbesserung in Ton und Articulation der Sprache gewährt, so ist die Thatsache leicht zu erklären, dass diese so kunstvolle Operation trotz ihres unbestrittenen Bürgerrechts in der Chirurgie in der Praxis doch nicht so recht heimisch geworden ist. *Dieffenbach* erzählte gerne bei Gelegenheit der Operation der Gaumenspalte die Geschichte, wie ein angehender Operateur sich eines Morgens 10 Uhr einer jungen, mit einer Gaumenspalte behafteten Dame kampfgerüstet gegenübersetzte. Um 12 Uhr fielen beide in Ohnmacht, die Kranke durch den ewigen Brechreiz, welchen ihr die vergeblichen Versuche des Arztes, einen Zipfel des eingerissenen Velums mit der Ha-

*) Diess findet aber nicht bei allen Sprachen statt, z. B. bei der Aussprache des Englischen.
**) *Velpeau*: Médecine operatoire III. p. 572.

kenpincette zu fassen, verursacht hatte, der Doctor durch übermenschliche Anstrengungen, und durch vielen vergossenen Schweiss erschöpft. Nach ihrem Erwachen nahmen sie ein gemeinschaftliches stärkendes Mittagsmahl ein, und nachdem sie sich von 2—4 Uhr Nachmittags auf dieselbe erfolglose Weise abgeängstigt hatten, bekamen sie eine 2. Doppelohnmacht, welche die Scene beendete. —

Die Operation, welche in der Tiefe des Mundes ausgeführt wird, und schon desswegen Schwierigkeiten darbietet, und die zu dem noch den festesten Willen des Kranken in Anspruch nimmt, und noch in ihren Erfolgen so zweifelhaft wird wegen der vielfältigen Functionen des Gaumensegels, welches beim Ausspucken, Schnäuzen, Sprechen, Husten, Niesen, Erbrechen u. s. w. thätig ist, kann bei Kindern gar nicht ausgeführt werden *). Zudem sind die zu vereinigenden Ränder so dünn, dass die Adhäsion durch die geringsten Bewegungen gestört wird, der Patient darf daher nicht im geringsten an Catarrhe leiden, und muss mehrere Tage sich des Essens und Trinkens enthalten können, und da dieses letztere im Winter leichter ertragen wird als im Sommer, so ist erstere Jahreszeit für die Operation günstiger als die letztere. Hat man nun den Kranken einmal von diesen Entbehrungen und der nothwendigen Ruhe in Kenntniss gesetzt, so sucht man die betreffenden Theile im Rachen an den Contact mit der Sonde und den Pincetten zu gewöhnen.

Die Operation selbst besteht darin, die seitlichen Ränder der Gaumenspalte abzutragen, anzufrischen, dadurch in einen zur Verwachsung unter sich geeigneten Zustand zu versetzen, und sie hernach durch Anlegung einer Naht in einer solchen Annäherung zu erhalten, dass die organische Verwachsung erfolgen kann **). Indessen erwarte man von der Operation nicht eine Wiederherstellung des Gehörs oder Aenderung der näselnden Sprache etc.; oft ist der Gewinn der Operation verhältnissmässig gering, namentlich bei Personen, die das 40. Lebensjahr schon erreicht haben.

§. 301.

Man bedarf zur Operation 1) ein Stück Kork, um es zum Offenhalten des Mundes zwischen die Backenzähne zu legen; 2) zur Verwundung der Spaltenränder dienen Schnittwerkzeuge oder Aetzmittel; 3) zur Fixirung der zu verwundenden Spaltränder bedienen sich Einige einer langen, in den Schenkeln gekrümmten Hakenpincette, Andere einer Kornzange, eigner Gaumenhalter; 4) Heftfaden zur Vereinigung der Wundränder, entweder gewöhnlicher Ligaturfäden, oder Bleidrähte vom reinsten Blei bereitet; 5) Gaumennadeln, Nadelhalter und Zangen zum Durchführen der Hefte; die Nadeln sind kurz oder langgestielt; 6) die Schliessung der durchgeführten Ligaturen geschieht mittelst der Hände, oder eines krückenförmigen Instrumentes; 7) Coopersche Scheere, Schwammstücke von der Grösse einer Wallnuss, oder einer Bohne, kaltes und warmes Wasser. Sind die angefrischten oder geätzten Ränder durch die Ligaturen vereinigt oder durch den Bleidraht, so wurden von *Dieffenbach* Seitenincisionen gemacht, um die vorhandene Spannung zu heben, was ausserordentlich viel zum Gelingen der Operation beiträgt. Auch wird, um den unendlichen Leiden nach der Operation durch Anschwellung des Gaumensegels etc. abzuhelfen, das Gaumensegel zu beiden Seiten der Spalte unmittelbar nach der Schliessung durchschnitten, dadurch hört Spannung und Schmerz auf einmal auf, es ist keine Neigung mehr zum Erbrechen da, das Athmen ist nun frei, denn der Kranke athmet durch seine künstlichen Athmungslöcher

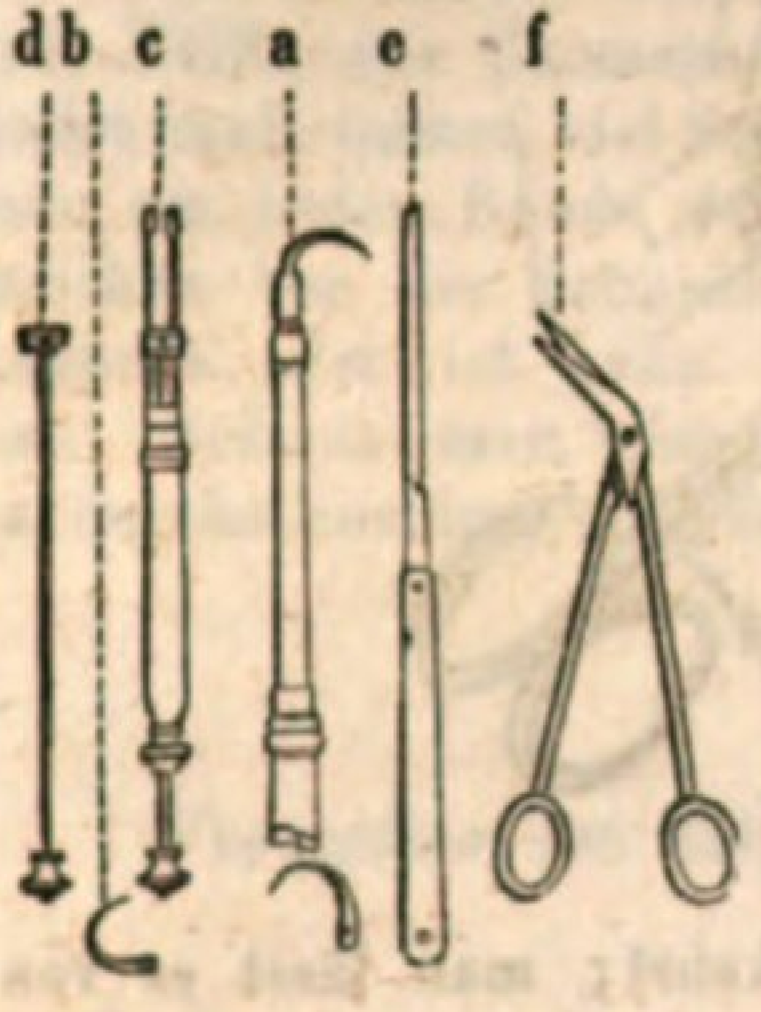
*) Die Jüngsten, welchen *Roux* operirt hatte waren 16 Jahre alt, unter diesem Alter sollte man die Operation nicht versuchen.

**) Wenn die Vereinigung des weichen Gaumens bewerkstelligt worden, so verschwindet die etwa gleichzeitig vorhandene Spaltung des knöchernen Gaumengewölbes häufig nach und nach.

im Gaumen, er kann sich durch kalte Getränke erquicken. Am 3—5 Tage nach der Operation werden die Ligaturen entfernt.

§. 302.

Nach obigen allgemeinen Angaben wenden wir uns nun zu den Details für das Verfahren von *Roux* bei Theilung blos des weichen Gaumens: der Apparat besteht *) aus kleinen gewöhnlichen krummen Nadeln (b), einem Nadelträger a, c, d, aus 3 etwas breiten, abgeplatteten gewichsten Unterbindungsfäden, die aus 3—4 ziemlich starken Zwirnfäden gebildet sind; aus einer Verbandpincette; aus einem geknöpften Bistouri mit schmaler Klinge e; aus einer Scheere f mit sehr langen Schenkeln, deren Blätter jedoch kurz und auf einer Seite in stumpfem Winkel knieförmig gebogen sind.



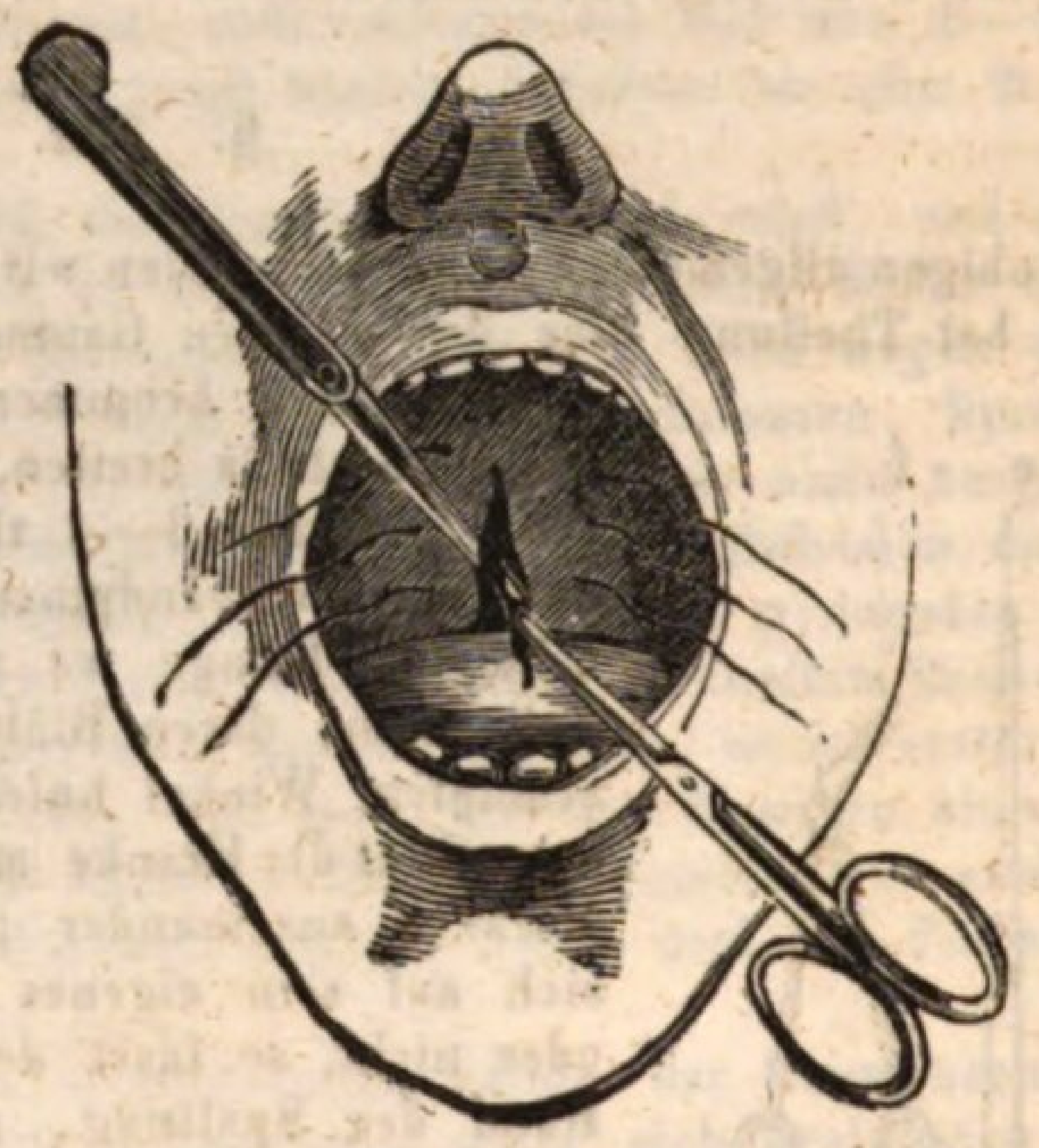
Sitzt der Kranke mit natürlich geöffnetem oder durch einen Korkkeil auseinander getriebenem Munde, je nach dem man sich auf sein eigenes geschicktes Benehmen verlassen kann oder nicht, so fasst der Chirurg mit der Pincette den rechten Rand der Spaltung, nimmt dann die Pincette in die linke Hand und bringt mit der rechten in den Pharynx den Nadelhalter, der mit einer Nadel versehen ist, deren Spitze nach vorn gerichtet ist. Man bringt die Spitze dieser Nadel nach der hinteren Fläche des Gaumenvorhanges, so dass man ihn von hinten nach vorn, nahe an seinem unteren Ende, und ungefähr 8—9 Millimeter von dem Rande der Spaltung durchsticht. Um die Nadel tief einzustechen, wartet man, bis die Partien in Ruhe sind; hat man so die Perforation gemacht, so lässt man die Nadelspitze so viel als möglich nach vorn dringen, da fasst man sie mit der Pincette, lässt den Nadelhalter los und führt die Nadel, die mit sich das Ende des eingefädelten Unterbindungsfadens zieht, in die Mundhöhle zurück. Dieses Manoeuvre ist langwierig und ermüdend; es ist gut dem Kranken einige Augenblicke Erholung zu lassen, in dem er den Mund schliessen, ausspucken und nach Belieben athmen kann. Dann führt man ebenso das andere Ende des Unterbindungsfadens durch die linke Seite des Gaumensegels und lässt die beiden Enden an den Lippencommissuren heraushängen. Hierauf legt man oben einen 2ten Unterbindungsfaden fast im Niveau des Vereinigungswinkels der beiden Hälften des Gaumensegels an, und einen dritten genau in der Mitte des Zwischenraumes, der die beiden anderen trennt. Sind die Ligaturen angelegt, so lässt man die mittlere Partie der Ligatur nach dem Pharynx herab, um nicht Gefahr zu laufen, diese beim Ausschneiden der Ränder zu durchschneiden, und schreitet zu dem 2ten Tempo der Operation. Man fasst also den linken Rand der Spalte ganz unten mit der Ringpinzette und spannt ihn etwas an, damit das Instrument besser wirken können. Man beginnt die Anfrischung dieses Randes mit der Kniescheere, dann mit dem geraden geknöpften Bistouri, das auf der Aussenseite der

*) Man beginnt die Operation damit, erst die Fäden einzuführen, und dann erst die Ränder anzufrischen, weil nach der Anfrischung der Ränder der Rachen voller Blut ist und das delicate Manoeuvre, die Nadeln mit den Fäden durch den weichen Gaumen zu führen, zu sehr behindert sein würde.

Fig. A.



Fig. B.



Pincette aufgesetzt wird, dem Rücken der Basis der Zunge zugekehrt; man lässt es von unten nach oben sägend wirken und trennt einen Lappen los, der in der ganzen Strecke gleich dick, ohngefähr einen Millimeter breit ist. Man muss darauf sehen, dass dieser Lappen etwas über den Vereinigungswinkel der Spalte hinausreicht, indem man ihn mit der Pincette bis zum Ende der Spalte festhält. Man macht es ebenso auf der anderen Seite, indem man die beiden Wunden unter einem sehr spitzen Winkel über dem gegebenen Vereinigungswinkel mit einander vereinigt.

Nach der Anfrischung hat man die blutigen Ränder einander zu nähern und mit einander zu verbinden; man knüpft daher zuerst die untere Ligatur, dann die beiden andern, und macht jedesmal 2 einfache Knoten (Fig. B). Während man den 2ten Knoten schlingt, hält ein Gehülfe mittelst einer Pincette die erste Schlinge fest *). Nach dem 3ten Tage werden die Ligaturen entfernt, wo die Heilung (Fig. C) vor sich gegangen sein sollte.

Dieses beschriebene Verfahren hat aber einige Uebelstände, die bezeichnet und vermieden werden müssen. Das erste Tempo erfordert zum glücklichen Erfolg drei wesentliche Bedingungen: 1) dass die Hefte auf jeder Seite der Spalte in gleicher Höhe angelegt werden; 2) dass die Zwischenräume, die sie trennen, fast gleich seien; 3) dass sie in passender Entfernung von der Gaumenspalte seien. Es ist klar, dass wenn die erste Bedingung nicht erfüllt wird, eine Seite der Spalte ungleich und gefaltet werden wird, während die andere gespannt ist. Wenn man dagegen die Hefte zu weit von einander entfernt, so werden die Ränder der Spalte in dem Zwischenraume klaffen, und die Vereinigung per primam intentionem wird fehlschlagen; wenn endlich die Fäden zu entfernt von den Rändern der Spalte angelegt werden, so wird man sie nicht genug zusammenziehen können, um sie vollkommen in Berührung zn bringen, ohne ein beträchtliches Zerren des Gaumensegels, Schmerz und Entzündung zu verursachen, die der Adhaesion schaden

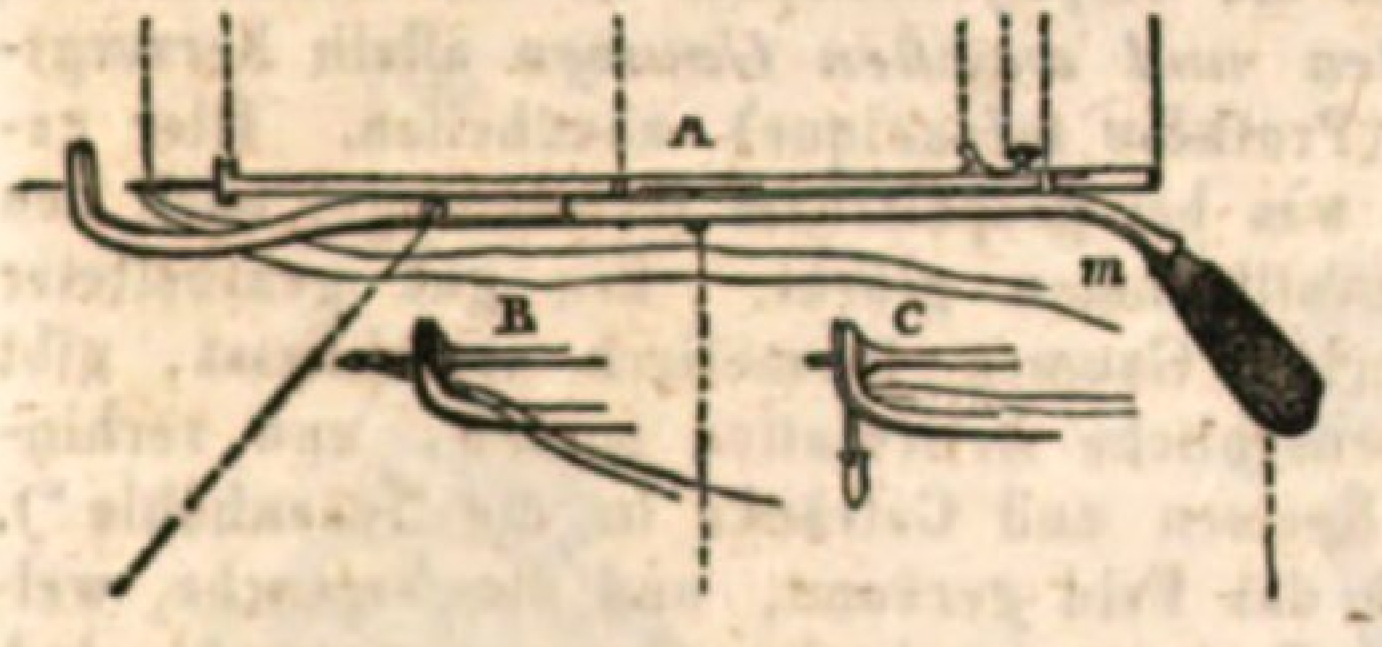
*) Es bedarf keines Verbandes; der Kranke muss jedoch durchaus schweigen, weder Nahrungsmittel, noch Getränk zu sich nehmen, selbst seinen Speichel nicht schlucken, und alles meiden, was Lachen, Husten, Niesen und dergl. erregen könnte. Bliebe nach der Extraction der Ligatur aber noch eine Stelle unvereinigt, so erwarte man die volle Vereinigung noch von der Zeit, oder man touchire die Stelle mit Höllenstein.

könnten; legt man sie hingegen zu nahe an den Rand an, so würden die in der Schlinge gefassten Weichtheile zerreissen, ehe die Vereinigung vollständig ist; ein böser Zufall, der eine der häufigsten Ursachen des ausbleibenden glücklichen Erfolges der Staphylorrhaphie abgiebt. Man sieht daraus, wie wichtig es ist, die Nadeln an den richtigen Punkten durch das Gaumensegel zu führen. Dieses ist bei dem gewöhnlichen Verfahren, das dem Operateur die Spitze der Nadeln verbürgt, fast unmöglich, da die Nadeln von hinten nach vorne durchstochen werden.

Sind die Ligaturfäden angelegt, so muss man die Ränder der Spalte anfrischen, was bei dem Verfahren von *Roux* sehr schwer ist. Wie sehr man aber auch darauf sehe, jede Hälfte des Gaumensegels anzuspannen und nach unten und innen zu bringen, so findet man immer viel Schwierigkeit, einen glatten und gleichen Schnitt zu machen, wenn man am freien Rande des Segels anfängt; die Weichtheile, die unten nichts zurückhält, weichen vor der Schneide des Bistouris aus. Zuweilen zerreisst die untere Partie des Lappens oder ist ganz durchschnitten, ehe der Schnitt den Winkel der Spalte erreicht hat. Bedient man sich anstatt des Bistouris der Scheere, so gefährdet man, den Faden zu durchschneiden, was den geschicktesten Operateurs widerfahren ist.

§. 303.

Foraytier hat folgenden Nadelträger angegeben. A bezeichnet einen freien Stab, welcher an dem einen Ende einen Griff e hat, und am anderen Ende aufgebogen ist und eine Oeffnung für den Durchgang der Nadel b hat. Ein anderer beweglicher Stab d h kann auf dem ersten hin und her bewegt werden und hat an seinem Ende c die Ligaturnadel mit der Ligatur. Will man sich des Instrumentes bedienen, so bringt man das Ende a hinter das Gaumensegel, und indem man den Stab d vorschiebt, durchbohrt man mit der Nadel das Gaumensegel (Fig. B.) und die Nadel fällt nach hinten zu hinunter (Fig. C.) u. zieht die Ligatur mit sich, die man dann mit einer langen Pincette nachzieht. Die kleine Zwinge c der Figur A hält die beiden Branchen des beweglichen Stabes, der die Nadel trägt, zusammen. Wird nun diese Zwinge gegen a zu geschoben, so öffnen sich die Branchen und lassen die Nadel herabfallen. Dieses sinnreiche Instrument erleichtert sehr die Anlegung der Ligaturen, und man knöpft diese auf gewöhnliche Weise. — Es wurden für die Staphylorrhaphie noch von verschiedenen Operateuren, z. B. *Bérard*, *Smith*, *Pierris*, *Guyot* Verfahrungsweisen angegeben, die alle um das Tempo der Operation sich drehen, die Ligaturen geschickt anzulegen, und deren nähere Beschreibung wir hier übergehen können.



§. 304.

Von der Palatoplastik.

In Folge von Geschwüren, namentlich syphilitischen, können am Gaumengewölbe und Gaumensegel Lücken zurückbleiben; auch können Operationen, welche wegen Geschwülsten an diesen Theilen vorgenommen werden, einen Substanzverlust in dieser Gegend zurücklassen, nicht weniger als Necrose und Caries dieser Stellen. Von je war man bemüht dergleichen Lücken mit s. g. Obturatoren auszufüllen und die Perforationen des Gaumens zu verstopfen; aber sie wurden meist nur bei Oeffnungen im harten Gaumengewölbe angewendet, wie wir diesen Gegenstand in dem folgenden §. noch angeben werden. Sub-

stanzverluste im Gaumensegel aber hat man durch Autoplastik mit in der Nähe gelegenen Geweben auszufüllen gesucht, und auch bei angeborner Trennung der Maxillarknochen oder bei ihrer Perforation in Folge einer Vereiterung oder einer anderen Ursache, hat man diese Lücken so auszufüllen gesucht. Für diese plastische Operation sind verschiedene Methoden angegeben worden, auch können die Löcher im weichen Gaumen auf analoge Art wie bei der Operation der Staphylorrhaphie zugenäht werden. Wenn ein solches Loch nur klein ist, so wird man es durch Cauterisation oder öfters wiederholtes Scarificiren zum Schluss zu bringen suchen; zur Unterstützung der Narbenzusammenziehung werden dann seitliche Einschnitte gemacht werden können.

§. 305.

Oeffnungen im harten und weichen Gaumen, von den plastischen Operationen dagegen, und den Gaumenobturatoren.

Oeffnungen im harten Gaumen sind entweder Fehler der ersten Bildung, wie beim Wolfsrachen, oder von Schusswunden, oder sie sind Folge zerstörender, namentlich syphilitischer Ulceration. Ueber den Wolfsrachen haben wir schon Bd. I. §. 185 u. ff. gesprochen. Durch Ulcerationen herbeigeführte Oeffnungen im Gaumen hat die Kunst durch verschiedene Mittel zu schliessen gesucht. —

Unendlich viel leichter und dankbarer als die Staphylorrhaphie ist den Uebelständen, welche *durch Spalten und Löcher im harten und weichen Gaumen* allein hervorgerufen werden, durch die mechanische Kunst (Prothèse mécanique) abzuhelfen. Hier gelingt ohne Operation leicht und vollkommen, was bei gespaltenem Gaumensegel nach den glücklichsten chirurgischen Eingriffen nur unvollkommen glückt. Ein gut gearbeiteter *Obturator*, welcher das grösste Loch im harten Gaumen hermetisch verschliesst, gibt dem Leidenden augenblicklich die verlorene menschliche Articulation zurück, und verhindert ebenso vollkommen den Durchtritt der Speisen und Getränke in die Nasenhöhle *). Die operative Chirurgie hat hier der Mechanik das Feld geräumt, und die Versuche, welche zur organischen Schliessung kreisrunder Oeffnungen im harten Gaumen gemacht sind, scheiterten entweder gänzlich, oder es ward durch sie ein unvollkommenes Resultat erzielt, oder es gelang endlich erst nach Jahr und Tag durch öfter wiederholte Operationen, durch mit unsäglicher Geduld fortgesetzte Cauterisationen der Ränder, durch seitliches Abschaben der Schleimhaut und Heranziehen vermittelst der Naht eine Schliessung des Defectes. *Dieffenbach* stand bei grossen runden Oeffnungen von jedem Versuche ab, dieselbe sofort zu schliessen. Als Résümé seiner Erfahrungen sagt er darüber Folgendes: Bei sehr grossen Oeffnungen darf man sich keinen baldigen Erfolg von irgend einer Behandlung versprechen. Hier lässt man dem Kranken von einem geschickten Zahnkünstler eine genau anschliessende Gaumenplatte aus Gold- oder Platinablech machen **), welche die Oeffnung bloss zudeckt und nicht in sie hineinragt. Sie ist an ihrer oberen Fläche mit einer feinen Platte Gummi elasticum bedeckt, und wird mit flachen Drahtlamellen an den

*) *Wolfson* hat auch für die so fatalen Oeffnungen im *weichen* Gaumen einen Mechanismus erfunden und denselben in *von Graefe* und *von Walther's* Journ. Bd. XII. Hft. 4 p. 655 näher beschrieben. *Petronius* (1565) scheint zuerst des Gaumenobturators erwähnt zu haben, bei *Paraeus* (1595) findet man schon 2 solche, aber sehr unvollkommen abgebildet.

**) Ist man genöthigt einen Obturator von einem Künstler entfernt von dem Aufenthaltsorte des Patienten machen zu lassen, so muss man einen Wachsabdruck von der Gaumenöffnung machen und dem Künster senden. Bei solchen Unglücklichen, denen in Folge von Syphilis Gaumen und Nase zugleich zerstört worden, kann man einen Obturator fertigen lassen, der zugleich als Träger einer künstlichen Nase dienen kann.

Backenzähnen befestigt. Dadurch wird die Sprache vollkommen wieder hergestellt. Man gibt aber die Schliessung der Oeffnung nicht auf, sondern lässt die Platte täglich herausnehmen, die Ränder mit Tinct. cantharid. pinseln und dann den Obturator wieder einlegen. Auf diese Weise hatte *Dieffenbach* nach Jahr und Tag Oeffnungen im harten Gaumen, durch welche man einen Finger stecken konnte, heilen sehen. — Einen anderen ebenfalls sehr lobenswerthen Obturator liess *Dieffenbach* aus dünnem Cautschuk in Form der doppelten Chemisettenknöpfchen anfertigen. Diese Obturatoren sind sehr leicht und drükken nicht. Man bereitet sich einen solchen Obturator sehr leicht so, indem man 2 Platten Cautschuk von der Dicke einer dünnen Pappe, etwa 4—5 Linie grösser als die Oeffnung ist, zurecht schneidet, dazwischen in der Mitte ein kleines rundes Blättchen von derselben Dicke legt, und diese drei Lagen mit gewichsten Seidenfäden mittelst Durchstechen zusammennäht. Eine Platte kommt an die vordere, die andere auf die hintere Seite des Gaumens zu liegen, die kleine Mittelscheibe in die Oeffnung, an deren Ränder sie sich nicht anlegt, weil sie kleiner als die Oeffnung ist. Will der Patient sich den Obturator anlegen, so taucht er ihn in lauwarmes Wasser, drückt dann mit einer Pincette die eine Scheibe zusammen und bringt sie durch das Loch hindurch, indem er bei weit geöffnetem Munde vor dem Spiegel steht. Das Herausnehmen des Obturators geschieht wöchentlich einigemal, um denselben zu reinigen, oder einen neuen einzulegen, auch um bei kleineren Oeffnungen, wo noch eine Schliessung zu erwarten ist, die Ränder mit Cantharidentinctur zu bepinseln. Der hier abgebildete Obturator ist künstlicher u. zusammensetzter:

Fig. I.

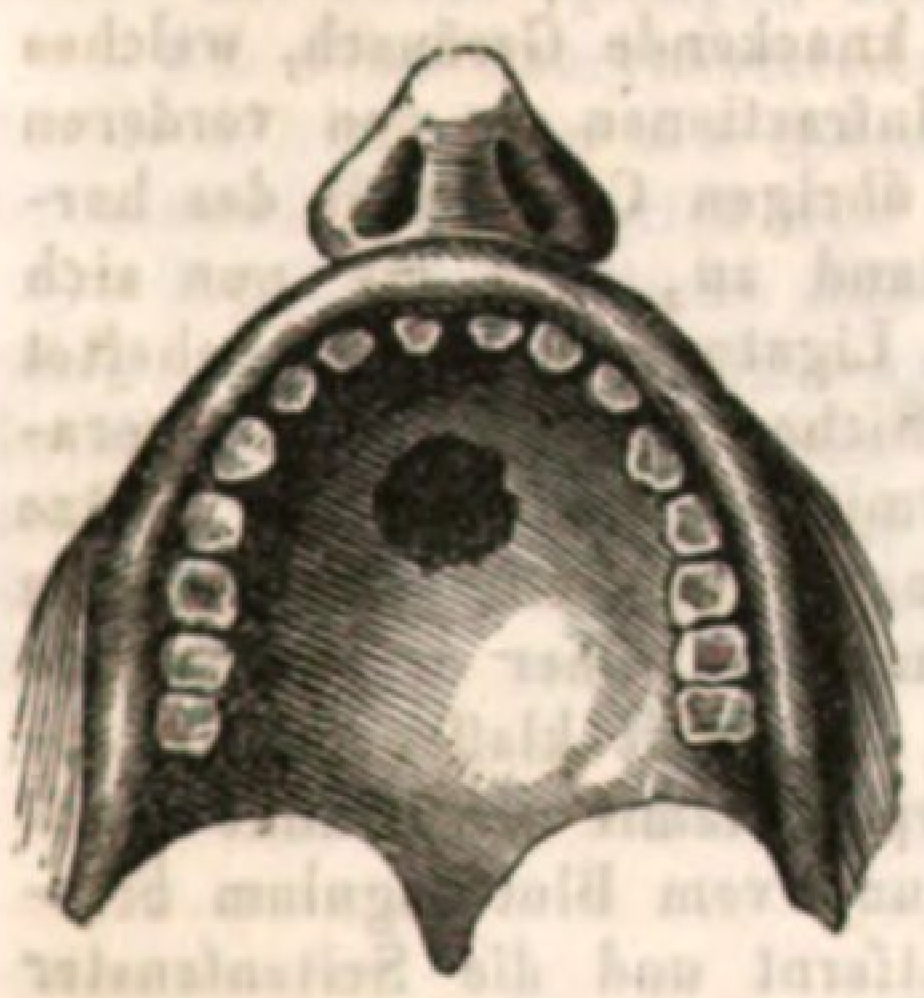


Fig. II.

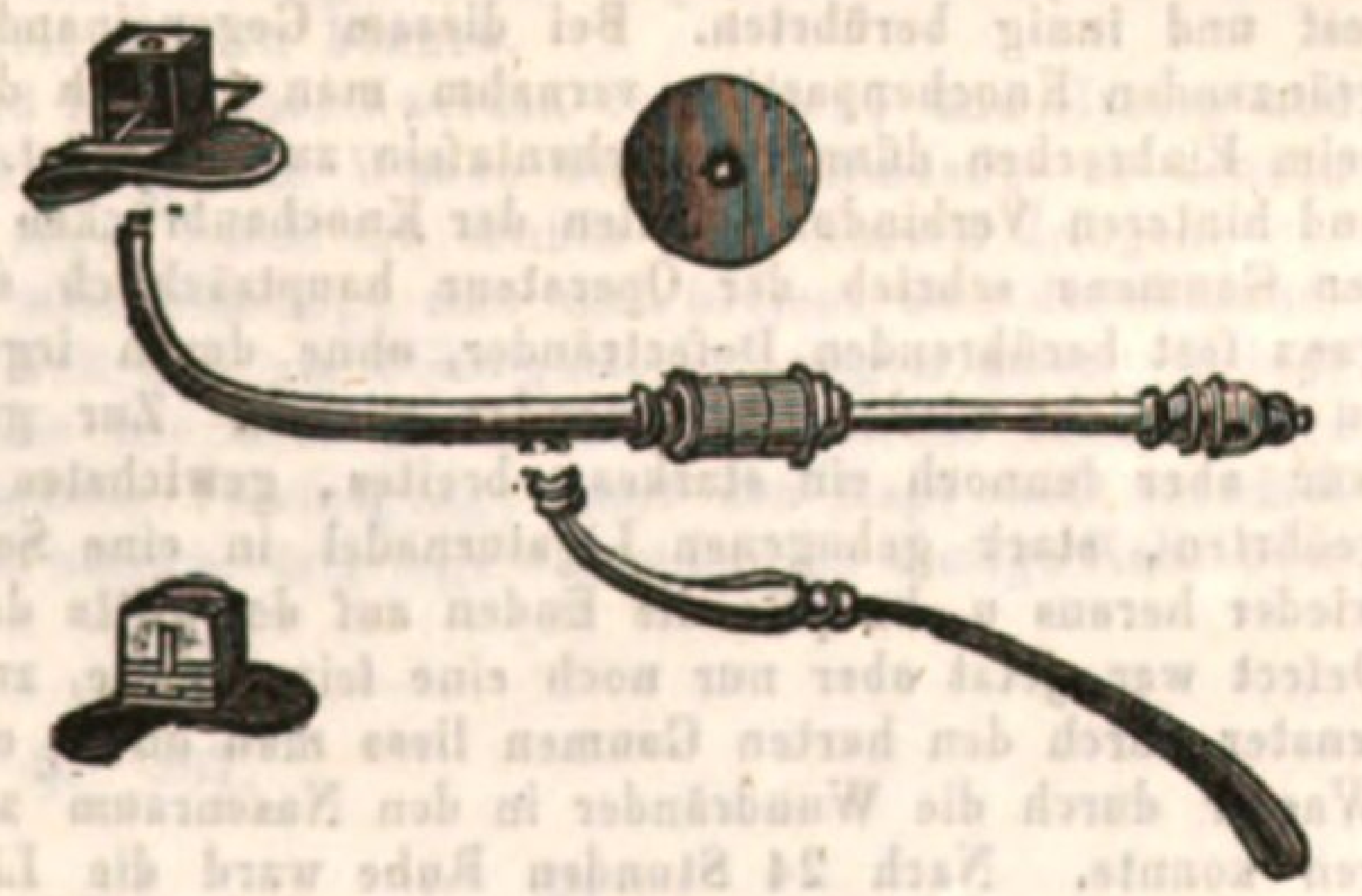


Fig. I stellt ein ziemlich weites Loch im Gaumen dar, Fig. II den Obturator, u. zwar seine Mundfläche mit einem Zäpfchen in der Mitte, wie bei den Uhren um sie aufzuziehen. Die andere Fig. stellt den Obturator vor wie er in dem Momente aussieht (geschlossen) wo er in die perforirte Stelle eingebracht wird, und wobei der Vorsprung, welcher hinter den Gaumen kommt, geschlossen ist. Die Fig. III stellt denselben Obturator vor, aber die beiden Seitenflügel sind in die Höhe gezogen. Fig. IV stellt das Instrument vor, welches dient, um die beiden Flügel aufzuziehen und herabzulassen, es geschieht dieses indem man das Instrument bei a festhält und bei b behandelt wie einen Uhrschlüssel um eine Uhr aufzuziehen. Lässt man die oben genannten Seitenflügel herab, so kann man den Obturator herausnehmen, und legt man ihn so geschlossen ein, so zieht man mit dem Schlüssel die Seitenflügel hinauf, so dass der Obturator nicht herausfallen kann.

Die Gaumenplatte ist also die Panacee geblieben, zu welcher nach vielen vergebli-

chen Heilversuchen die Kranken immer wieder ihre Zuflucht nehmen mussten. Aber ungeachtet aller Vortheile, welche so ein mechanisches Hülfsmittel bietet, beruhigt es den Kranken keineswegs über sein Leiden: derselbe bleibt unglücklich und in finsterer Gemüthsstimmung bei dem Gedanken, einen falschen Boden im Munde zu haben, und für die Gesellschaft ist er ein Gegenstand verletzender Neugierde oder unverständigen Abscheues. Desshalb war man bemüht durch die *organische Plastik*, wie bei anderen organischen Defecten so auch hier bei den Oeffnungen im harten Gaumen diese Lücken zu schliessen und die Prothèse mécanique entbehrlich zu machen. Ein derartiges Verfahren nun gab *Bühring* an*), durch welches selbst in Fällen von so grossen kreisrunden Oeffnungen im harten Gaumen, dass man einen Finger hindurch stecken konnte, eine vollständige Heilung erzielt wurde, und bei dessen Ausführung das Prinzip der Seitenincisionen *Dieffenbachs* wesentliche Grundlage ist. — Der Kranke ward chloroformisirt, der Kopf stark nach hinten geneigt, der Mund weit geöffnet. Ein breites dickes Meiselmesser oder starkes Sichelmesser wurde ohngefähr 4 Linien vom linken Rande des Gaumenloches entfernt gegen das Gaumengewölbe eingestochen, und darauf Schleimhaut und Knochengewölbe bis in den Nasenraum hinein, so dass sogleich ein heller Blutstrom aus der Nase kam, durchgestossen. Durch Druck nach hinten und Zug nach vorne wurde der Schnitt vergrössert bis auf etwa $1\frac{1}{4}$ Zoll Länge. Ebenso ward auf der anderen Seite des Gaumenloches verfahren, so dass zu jeder Seite der defecten Stelle eine breite mit Schleimhaut umhüllte Knochenbrücke gebildet war. Diese Brücken drängte *Bühring* nach Einführung eines dicken, stumpfrandigen, spatelförmigen Instrumentes in die durchmeiselten Oeffnungen, durch kräftiges Andrücken seiner Fläche gegen die seitlichen Wundränder und durch hebelartige Seitenbewegungen so lange gegen einander, bis sich die Ränder des ursprünglichen Gaumendefectes, welche vorher wund gemacht waren, fest und innig berührten. Bei diesem Gegeneinanderdrücken der seitlich den Defect begränzenden Knochenpartien vernahm man deutlich das feine knackende Geräusch, welches beim Einbrechen dünner Knochentafeln zu hören ist. Diese Infractionen an den vorderen und hinteren Verbindungsstellen der Knochenbrücken mit der übrigen Continuität des harten Gaumens schrieb der Operateur hauptsächlich dem Umstand zu, dass die nun sich ganz fest berührenden Defectränder, ohne durch irgend eine Ligatur aneinander geheftet zu sein, nicht wieder von einander wichen. Zur grösseren Sicherheit führte der Operateur aber dennoch ein starkes, breites, gewichstes Band vermittelst einer an der Spitze geöhrten, stark gebogenen Ligaturnadel in eine Seitenöffnung hinein und zur anderen wieder heraus u. knöpfte die Enden auf der Mitte des Gaumens, wo früher der kreisrunde Defect war, jetzt aber nur noch eine feine Spalte, zusammen. Die weit klaffenden Seitenfenster durch den harten Gaumen liess man offen, ohne Charpie, damit der Kranke laues Wasser durch die Wundränder in den Nasenraum zur Befreiung vom Blutcoagulum bringen konnte. Nach 24 Stunden Ruhe ward die Ligatur entfernt und die Seitenfenster wurden mit weicher Charpie ausgefüllt, damit zur üppigen Granulation angeregt würde, und die gegen die Mitte gedrängten Knochenpartien einen gewissen Widerstand gegen ihr seitliches Zurückweichen bekämen. Zur Entfernung des Schleimes im Munde musste der Patient einen in warmen Chamillenthee getauchten Schwamm in den Mund nehmen, und dies öfters erneuern. Das Sprechen wurde 24 Stunden untersagt, bloss Flüssiges zur Nahrung gegeben, die Seitenfenster schlossen sich auch fast durch Granulationen vollkommen. Die zusammengedrängten Defectränder hatten sich aber noch nicht vollkommen per primam intentionem vereinigt; sie wurden daher mit Cantharidentinctur abermals ange-

*) *v. Walthers* und *v. Ammons* Journ. für Chir. der Augenheilkunde Bd. IX. p. 334. 1850 mit Abbildungen.

frischt, auf dass sie sich nach und nach verschlössen. Die Sprache des Operirten war nun vollkommen rein und wohltönend, und kein Misslaut erinnerte an sein früheres Leiden.

Von den Krankheiten auf der hinteren Wand der Mundhöhle, im Pharynx, dem Schlunde *).

§. 306.

Von den Wunden des Pharynx.

Verwundungen des Pharynx kommen am häufigsten bei Selbstentleibungsversuchen vor. Das verwundende Werkzeug kann von Innen nach Aussen zu wirken, und zuerst also die Mucosa verletzen, oder von Aussen nach Innen und zuerst die äussere Haut treffen. Im ersteren Falle sind es meistens Schusswaffen, im 2ten aber gewöhnlich schneidende Werkzeuge, welche gebraucht wurden. Es ist nicht sowohl die Verletzung des Pharynx, welche hier die Prognose schlimm macht, sondern es ist vielmehr die Verletzung der benachbarten Theile. So kann z. B. eine Kugel, welche gegen das Pharynxgewölbe gerichtet worden ist, ins Gehirn eindringen, und wird sie gerade nach hinten zu geschossen, so kann sie das Rückenmark treffen, an den Seitenwandungen kann sie die Carotiden treffen, wie diese Arterien auch bei unglücklicher Operation der Mandelexstirpation mit einem spitzigen Messer verletzt werden können.

Bei allen Pharynxverletzungen sind Schlingbeschwerden vorhanden, und Husten und Brechreiz vermehren den Schmerz, und dringt die Wunde bis nach Aussen, so können die erbrochenen Materien und die Luft sogar durch die Wunde nach Aussen dringen.

Der Kranke enthalte sich anfangs aller Nahrung, oder man bediene sich der Schlundsonde, wenn man dem Kranken etwas Nahrung als Flüssigkeit beibringen muss. Dringt die Wunde von Aussen nach Innen, wie bei Selbstmordversuchen mittelst schneidender Instrumente, so versuche man die immediate Vereinigung, lasse den Kopf nach vorwärts beugen, um die Wundränder einander zu nähern, und lege entweder die blutige Naht oder Heftpflaster an.

§. 307.

Von den fremden Körpern im Pharynx.

Fremde Körper im Pharynx kommen meistens dahin dadurch, dass sie den Speisen beigemengt worden und beim Verschlucken daselbst stecken geblieben waren. Daher sind es meist Knochen, Fischgräthen, oder auch durch Spielereien in den Pharynx gebrachte Körper, welche daselbst arretirt wurden, z. B. Löffelchen, Schwämme, welche durch den Speichel und andere Feuchtigkeiten sehr angeschwollen werden können und die Glottis verstopfen können. Indessen bleiben in Pharynx selbst, der doch ziemlich weit ist, die fremden Körper nur selten stecken, wenn sie nicht spitzig sind, wie z. B. Gräthen, sie gelangen meistens in den Oesophagus. Man kann sich öfters leicht von ihrer Anwe-

*) Die Krankheiten der Speiseröhre stellten wir zur Region des Halses; eben da wird vom Oedema glottidis u. dgl. Zuständen die Rede sein.

senheit im Pharynx überzeugen, und muss sie extrahiren. Wäre ein im Pharynx stecken gebliebener fremder Körper sehr voluminös, so dass er die Glottis direct bedecken und comprimiren und Erstickungsgefahr bewirken könnte, so kann die Laryngotomie nothwendig werden. Spitzige im Pharynx stecken gebliebene Körper können eine Entzündung verursachen, welche in Abscess übergeht. Von diesen Abscessen im Pharynx werden wir alsbald sprechen.

§. 308.

Von den Neurosen des Pharynx.

Der Pharynx wird zuweilen von einer Art Krampf spasmodischer Constriction ergriffen, u. der Grund davon kann im Nervensystem im Allgemeinen oder im Gehirne liegen. Namentlich bei Hysterischen u. bei Wuth, oder auch bei manchen Pharyngealanginen beobachtet man diesen Krampfzufall. Zuweilen ist diese Neurose das erste Symptom des Tetanus. Auch concentrirte Säuren und andere Gifte, welche die Mucosa des Pharynx zuerst treffen, bringen solche Zustände hervor, z. B. Arsenik bringt, sobald nur etwas weniges davon auf die Zunge kommt, dieses Phänomen hervor.

Die Paralyse des Pharynx ist nur selten, und kündigt ein tiefes Gehirnleiden an, und macht das Schlucken unmöglich. Die Chirurgie an sich vermag gegen die hier oben angeführten Leiden nur wenig, es müssen die veranlassenden Momente berücksichtigt, und nach den allgemeinen Regeln der Medizin verfahren werden. Nur zu dem Zwecke, die Schlundsonde einzuführen, um den Kranken auf diese Weise Nahrung beizubringen, wird die eigentliche Chirurgie hier gewöhnlich zu Rathe gezogen.

§. 309.

Von der Entzündung des Pharynx, Pharyngitis.

Die Entzündung des Schlundkopfes ist ziemlich selten, und fast immer nur mit Entzündung der Mandeln und des weichen Gaumens verbunden. Man erkennt die Krankheit an der dunklen Röthe an der hinteren Wand des Schlundes, welche an einer lästigen und brennenden Trockenheit leidet; zuweilen sieht man an der Fläche zähe, festsitzende Schleimflocken, oder weisse, von plastischen Exsudationsproducten herrührende Flecke. Bei hohem Grade der Entzündung ist die Schleimhaut des Pharynx sichtlich geschwollen. Der Schmerz sitzt tiefer und das Schlingen ist mehr, das Respiriren aber weniger erschwert als wie bei Amygdalitis; am beschwerlichsten ist es gewöhnlich in den Morgenstunden, nachdem der Kranke mit offenem Munde geschlafen oder lange nichts getrunken hatte. Feste Speisen werden in der Regel leichter verschluckt als Getränke, die oft durch die Nase zurückkommen oder in die Luftwege gelangen und heftigen Husten erregen.

Im Allgemeinen geht die Pharyngitis selten in Eiterung über; geschieht es, so kann wegen der dünnen Muskelhäute die Gefahr sehr gross werden, denn leicht entsteht ein um sich fressendes Geschwür, welches endlich Luftröhrenschwindsucht und Caries der Wirbelknochen zu Folge hat. Nimmt die Entzündung einen sehr chronischen Verlauf, so bildet sich allmählig eine bleiche, weit verbreitete Geschwulst, unter geringem Schmerze, oder mit sehr bedeutender Schleimabsonderung verbunden.

Zur Differenzialdiagnose zwischen Angina, welche im Pharynx ihren Sitz hat, und einer Oesophagitis dienen folgende Anhaltspunkte. Bei der Oesophagitis fühlt man den Schmerz auf einer Stelle, die zwischen der Cartilago cricoidea und dem 1ten Rückenwirbel liegt. Sitzt der Schmerz am Halse, so vermehrt man ihn dadurch, dass man hinter der Trachealröhre einen Druck anbringt. Die Hitze, welche der Kranke fühlt, ist bei der Angina Oesophagi viel bedeutender, und das Schlucken verursacht einen Schmerz, wie wenn

man sich verbrannt hat, das Regurgitiren ist hier häufiger, aber geht nicht so rasch vor sich als bei der Pharyngitis, und bei letzterer kommt viel Schleim mit zum Vorscheine. Bei der Oesophagitis ist fast niemals Husten zugegen, die Stimme ist nicht verändert; bei der Pharyngitis sind diese Symptome zwar nicht essentielle, allein sie kommen doch meistens dabei vor. Die Angina Oesophagi ist eine schlimmere Krankheit als die Angina pharyngea.

Die Behandlung der Pharyngitis besteht in Gargarismen, leichten Cauterisationen mit Lapis infernalis, und Vesicantien im Nacken.

§. 310.

Von der Follicularkrankheit des Pharynx und Larynx (Affectio seu phlegmasia granulosa Pharyngitis).

Green in New-York beschrieb zuerst im Jahre 1846 genauer eine ziemlich häufige aber nicht erkannte Krankheit der Drüsenbälge in der Schleimhaut des Schlundes, Kehlkopfes und der Luftröhre. Die Structurveränderung ist die der Entzündung und deren Ausgänge in Eiterung, Hypertrophie, Verhärtung oder einer tuberculösen Ablagerung in den Bälgen selbst. Am häufigsten wird sie getroffen bei öffentlichen Rednern (in Amerika Halsleiden der Prediger genannt) und vorzüglich bei Männern; auch nasse Kälte, schlechte Nahrung rufen sie hervor, nach Influenza. Die ersten Symptome sind immer: beständiges Räuspern und Ausspeien, Heiserkeit und Schwinden der Stimme, besonders beim Sprechen, lästiges Gefühl im Schlunde, die fortwährende Neigung, oft auch Unmöglichkeit zu schlingen und gelinder Husten. Bei der Inspection zeigt der Pharynx ein granulirtes Aussehen, eine Vergrösserung der Schleimhautfollikel, die in einem weiteren Stadium auch auf den Larynx sich erstreckt, und in Induration übergeht. Endlich kann gänzliche Aphonie erfolgen. Man vermuthet meistens Phthisis, findet jedoch bei der physikalischen Untersuchung eine vollkommene Integrität der Lunge. Die beste und sicherste Behandlung gegen dieses Leiden ist die örtliche. Eine starke Höllensteinsolution 40—60 Gr. auf ℥j Wasser wird auf die kranke Fläche des Pharynx und der Fauces gebracht, und hindert die weitere Ausbreitung. Man taucht ein an ein gekrümmtes Fischbeinstäbchen befestigten Schwämmchen in die genannte Solution, und führt es gegen die Mündung der Glottis. Hat man nöthig bis zu den Stimmbändern, deren Ergriffensein durch die völlige Aphonie sich bekundet, hinabzudringen, so wird der Schwamm, ohne den Pharynx zu berühren, hinter die aufgerichtete Epiglottis gebracht, leicht wieder nach vorwärts, und dann langsam hinabgedrückt, worauf er sogleich in die Glottis schlüpft, ein Verfahren, das man bekanntlich neuerer Zeit auch gegen Croup, Keuchhusten und Diphtheritis in Anwendung gezogen hat.

§. 311.

Hier soll wenigstens der s. g. Angina exsudatoria, membranacea, *Diphtheritis*, einer nominellen Erwähnung geschehen, und ebenso der *Stomatitis exsudativa*, des Soors. Es sind diese Krankheitsformen zwar hier localisirte, allein sie sind mehr Gegenstände für s. g. interne Aerzte, obwohl die örtliche Behandlung derselben von grösster Wichtigkeit ist, und wir übergehen sie daher.

§. 312.

Von den Abscessen im Pharynx*).

Die Abscesse im Pharynx entwickeln sich gewöhnlich in den Wandungen dieser Höhlung, entweder an den vorderen, seitlichen oder hinteren Wandungen, im letzteren Falle Retropharyngealabscesse genannt. Sie sind von Wichtigkeit selbst dann, wenn sie auch nur klein sind und von der Entzündung des Zellgewebes in diesen Wandungen herrühren, denn die Ruptur des Eiterheerdes kann in die Trachea führen und den Erstickunsgtod bewirken. Kommt aber der Eiter von der Schädelseite oder von der Wirbelsäule her, dann sind diese Abscesse um so viel wichtiger, da in diesen Fällen so gewichtige Knochen afficirt sind. So sind denn natürlich z. B. die Abscesse, welche die Folge von Entzündungen der ersteren Halswirbel sind, sehr schlimme Krankheiten. Die Abscesse des Pharynx sind zwar meistentheils sehr klein, sie können aber zuweilen auch ein sehr grosses Volumen erreichen (Vergl. einen Fall der Art in der Gazette médicale 1830 I. pag. 30). Für die Diagnose der Krankheit sind von der grössten Wichtigkeit das Vorspringen der hinteren Wand des Schlundes u. eine Steifigkeit des Halses, verbunden mit Zurückbeugung des Kopfes, Schwierigkeit des Schlingens, grössere oder geringere Athemnoht, selbst Erstickungszufälle, Eiterungsfieber. Wo solche Erscheinungen vorhanden sind, muss man stets den Schlund mit dem Finger untersuchen.

Die Abscesse des Pharynx öffnen sich grösstentheils gegen die Schleimhaut zu, selten nur gegen die äussere Haut. Hat man die Gewissheit erlangt, dass Eiter vorhanden ist, durch genaue unmittelbare Untersuchung, Touchiren, und gründliche Würdigung aller Zeichen, localen Schmerz, Schling- und Respirationsbeschwerden, Oedem des Halses, Verdrängung des Kehlkopfes nach vorn, Anschwellung des Pharynx, vorzüglich vor der Wirbelsäule, und Fluctuation, so muss man nicht abwarten wollen, bis der Abscess sich selbst entleert, sondern den Abscess öffnen, wie einen Abscess der Mandeln, entweder mittelst eines Pharyngotoms, oder in dringenden Fällen mit dem Finger oder Löffelstiele.

§. 313.

Von den Polypen im Pharynx.

Polypen, welche im Pharynx sichtbar sind, gehören desswegen nicht immer schon dieser Höhlung selbst an, viele Polypen kommen von den Nasengruben her, selbst von den Sinus frontal. können sie herkommen, durch die Nasengänge gelangt und sodann in Pharynx zum Vorschein gekommen sein; auch hat man schon welche gesehen, die ihre Wurzel im Oesophagus hatten. — Wahre Polypen des Pharynx sind meistens schlimmer Art; bald ist ihre Angeheftung an den Seiten der hinteren Nasenöffnung, am Rande des Gaumengewölbes oder am Gaumensegel, bald ist es die Schädelbasis, die hintere Wand, oder sind es die Seitenwände des Pharynx, von welchen diese Polypen ausgehen. Zuweilen hat ein derartiger Polype eine doppelte Wurzel. Man hat schon welche beobachtet, deren eine Wurzel von der Basilarapophyse u. deren andere von den Körpern der ersteren Halswirbel ausging. Auch können die Polypen von der unteren Partie des Pharynx em-

*) La clinique de Montpellier Nr. 2 Sept. 1845 enthält eine Zusammenstellung von Fällen dieser Art aus der alten und neueren Literatur zum Zwecke der Erkennung des Leidens zur rechten Zeit und der Verhütung des tödtlichen Ausgangs durch Eröffnung des Abscesses mit dem Messer, wenn er sich nicht von selbst öffnet.

porsteigen, und zuweilen können sie von der hinteren Wandung des Larynx her entstehen. Je nachdem nun die Pharynx-Polypen an der oberen Wandung oder an der unteren dieser Höhlung sich zeigen, bieten sich verschiedene Erscheinungeu dar. Die Polypen der oberen Pharynxwandung machen Erscheinungen wie die Nasenpolypen, die gegen den Pharynx zu gerichtet sind, und von denen schon die Rede gewesen (§ 152), nämlich Schlingbeschwerden und zeitweises Regurgitiren der Nahrungsmittel oder Getränke durch die Nasengänge; 2tens Respirationsbeschwerden, Athmen durch den Mund, und 3tens Veränderung der Sprache und Stimme.

Bei der Untersuchung des Rachens bemerkt man das Gaumensegel gegen die Zunge zu gedrückt, und eine Geschwulst zwischen den beiden Gaumensegelpfeilern. Ist der Polyp sehr gross, so verursacht er Brechreize, Suffocationsanfälle, namentlich wenn er das Orificium des Larynx zu schliessen droht; die Zunge ist aus ihrer Lage gedrängt, die zum Theil aus dem Munde herausgetrieben werden kann, und endlich mehr oder minder bedeutende Schwierigkeit Nahrungsmittel oder selbst Flüssigkeit niederzuschlucken.

Sitzt der Polyp an den unteren Theilen des Pharynx, so kann die Geschwulst öfters mit dem Gesichte nicht wahrgenommen werden, sondern es kann nur zeitweise dies geschehen, wenn sie bei Husten- oder Brechanstrengungen heraufsteigt. Der Polyp macht die oben genannten Erscheinungen und verursacht einen habituellen Husten durch den Reiz, den er auf den Larynx ausübt. Seine Diagnose ist natürlich, da er schwer mit dem Gesichte wahrgenommen werden kann, etwas schwierig. Der Kranke kann Hungertodes sterben oder an Erstickung zu Grunde gehen. Sich selbst überlassen führen diese Polypen gewöhnlich einen solchen Ausgang herbei, denn es wäre thöricht sich darauf verlassen zu wollen, dass der Polyp durch die Brechanstrengung etc. mit ausgebrochen würde, wie man einen derartigen Fall allerdings verzeichnet findet.

Sitzt der Polyp tief unten im Pharynx, so kann man an ein Ausreissen desselben nicht denken wollen, denn man könnte auch den Oesophagus, ja den Larynx mit herausreissen. Auch die Excision würde der Localität wegen sehr schwierig sein, sowohl mit dem Bistouri als mit der Scheere. Die Cauterisation würde ebenfalls sehr gefährlich oder ebenfalls fast unmöglich sein. Nur die Ligatur bleibt übrig, und diese ist ebenfalls höchst schwierig auszuführen, u. nur dann berechtigt sie zu einiger Hoffnung auf Erfolg, wenn der Polyp in der Nähe des Gaumensegels, auf der hinteren Pharynxwandung, oder gegen die Schädelbasis zu seine Wurzel hat. Man benützt zur Unterbindung dieselben Instrumente wie zur Unterbindung der Nasenpolypen. *Velpeau* bedient sich zur Unterbindung der Rachen- und Schlundpolypen einer gewöhnlichen elastischen Sonde. Diese wird durch die Nase eingeführt bis sie am Isthmus faucium sichtbar wird. Jetzt wird die Sonde in den Mund gezogen, und in ihre Oeffnungen eine gewichste Schlinge aus Seidenfäden bestehend, befestigt. Die Sonde wird zurückgezogen, und führt die Enden der Schlinge zur Nase heraus, während die Schlinge selbst im Munde bleibt und den Polypen aufnimmt, was entweder dadurch bewirkt wird, dass man mit den Fingern dieselbe um die Geschwulst bringt, oder dieses durch einen gebogenen zinnernen Löffel bewerkstelligt. Bemerkt muss endlich noch werden, dass nach der Unterbindung die Anschwellung der Polypen und zur Zeit seines Absterbens die herabträufelnde Jauche gefährlich werden kann, wenn sie auf den Larynx trifft, oder auch wenn sie verschluckt wird.

§. 314.

Von dem Krebse im Pharynx.

Der Krebs des Pharynx ist bei seinem Auftreten immer eine sehr dunkle Erscheinung, nur eine Gêne im Rachen, eine leichte Schlingbeschwerde zeigt er, Erscheinungen,

die man lange anderen Ursachen zuschreiben kann. Indessen nehmen die Symptome immer mehr und mehr zu, lanzinirende Schmerzen, oder eine Art Kitzel giebt sich im Rachen kund, das Schlingen wird sehr beschwerlich, schmerzhaft und die Getränke regurgitiren durch die Nase. Bei der Besichtigung des Pharynx bieten sich Veränderungen dar, welche in Rapport zu den genannten Symptomen stehen: eine Geschwulst, die beim Drucke auf dieselbe schmerzt, wenn sonst keine inflammatorische Complication vorhanden ist. Die Geschwulst nimmt endlich zu, tritt bis ans Gaumensegel, an die hinteren Nasenöffnungen, und endlich wird sie ulcerirend. Das Geschwür ist geröthet, hat ungleiche harte und erhabene Ränder; manchmal ist das Geschwür weisslich, und ist rund mit aufgeworfenen Rändern, wie bei den meisten Brustkrebsen. In dieser Zeit sind die lancinirenden Schmerzen sehr heftig, und auf dem Boden des Geschwüres erheben sich blumenkohlartige Vegetationen, sie füllen die Pharynxhöhlung aus, wenn sie sehr gross geworden, oder legen sich gegen die hintere Nasenöffnung an, und verhindern so die Athmung durch die Nase. Zuweilen sind die Cervicalganglien angeschwollen und nehmen Theil an der Degenerescenz, die Stimme verändert sich bald, und erlischt endlich ganz und gar. Endlich werfen die Kranken eine höchst foetide Masse aus, und es kommt zu Erscheinungen wie bei Krebsen an anderen Theilen des Körpers; die Kranken gehen an Marasmus zu Grunde, oder sterben zuweilen ganz unerwartet schnell; auch Hungers können die Unglücklichen sterben, wenn man ihnen nicht mit der Schlundsonde Nahrungsmittel einflösst, was die einzige Hülfe ist, die man diesen Unglücklichen gegen ihre heillose Krankheit gewähren kann.

Verwechseln darf man, wohl gemerkt, die Anfänge des Cancers der Pharynx, das scirrhöse Stadium, nicht mit oedematösen Anschwellungen des Pharynx, oder selbst hart sich anfühlenden Anschwellungen desselben, welche als secundäre Syphiliserscheinungen hier vorkommen können, eine Verwechslung von grösster Wichtigkeit für die Prognose und und den Ruf des Wundarzts, denn während hier Jodkali noch zur Heilung führen könnte, ist der Krebs des Pharynx als unheilbar zu betrachten, und nur Opiate und narcotische Gargarismata können als Linderungsmittel angesehen werden.

§. 315.

Von der Glossitis, Entzündung der Zunge.

Diese Entzündung ist entweder nur oberflächlich auf die Schleimmembran beschränkt, oder durchdringt die ganze Substanz des Organs. Bei der Gloss. superficialis ist die Zunge wenig oder gar nicht geschwollen, Oberfläche trocken, hart, roth, zuweilen rissig. Nicht selten findet man an manchen Stellen soorartige Plättchen, nach deren Ablösung die Zunge so empfindlich wird, dass sie selbst die Berührung der mildesten Substanzen nicht erträgt. Constant ist die Abnahme oder Verstimmung des Geschmackes.

Die Gloss. muscularis: heftiger, stechender, brennender, oder klopfender Schmerz, dunkle Röthe und starke Anschwellung der Zunge, so dass zuweilen die Zunge nicht mehr Raum im Munde hat und aus der Mundhöhle hervorragt. Zuweilen auf ihr eine durch Ausschwitzung gerinnbarer Lymphe gebildete Haut. Durch die Geschwulst wird das Sprechen, Kauen und Schlingen erschwert und selbst unmöglich gemacht, sogar das Athmen gehindert; aus dem offenen Munde fliesst zäher Speichel; inflammatorisches Fieber, Eingenommenheit des Kopfes, rothes Gesicht, heftige Pulsation der Carotiden. Nicht immer dehnt sich die Glossitis muscularis über die ganze Zunge aus, sondern hat nur zuweilen in dem hinteren oder vorderen Theile oder an der Seite der Zunge ihren Sitz; die Symptome sind dann minder heftig.

Der Verlauf ist gewöhnlich sehr acut; die Zertheilung erfolgt meistens gegen den 7ten Tag. Eiterung, Abscess in derselben ist seltener Ausgang; durch Brand geht zuweilen ein Stück derselben verloren. Die zur Verhärtung reizende chron. Entzündung der Zungensubstanz lässt manchmal noch nach langer Zeit Zertheilung zu.

Ursachen sind: Erkältung, Durchnässung bei schwitzender Haut, kaltes Trinken bei sehr erhitztem Körper, Unterdrückung habituell gewordener Ausleerungen, unmittelbar auf die Zunge wirkende mechanische oder chemische Reize, Beissen auf dieselbe bei Epileptischen, Bienenstiche, scharfe Zahnecken, heisse Speisen u. Getränke, scharfe Gifte, übermässiges Tabackrauchen; die häufigste Ursache ist Mercurialmissbrauch und endlich noch confluirende Variola. *Reil* sah sie einmal epidemisch.

Prognose meistens günstig. Die von *Reil* beobachtete epidemische Glossitis rief sehr bedenkliche Symptome hervor.

§. 316.

Cur: V. S. nach Umständen; Scarificationen der geschwollenen Zunge sind den Blutegeln auf ihr vorzuziehen. Man macht auf jeder Seite der Zunge zwischen ihrer Mitte und dem äusseren Rande, dem letztern so nahe als möglich, einen 2 Linien bis halben Zoll tiefen, und ½ Zoll langen Einschnitt von der Wurzel nach der Spitze zu, und sucht durch warme feuchte Schwämme zu Bähungen die Blutung zu unterhalten. Die Zunge senkt sich und die Scarificationen heilen bald. Nimmt die Entzündung zu, so wiederholt man die Scarificationen *). Dabei Klystiere, Fussbäder, erweichende Umschläge um den Hals, erweichende Mundwässer und Dämpfe, Bestreichen der Zunge mit schleimigen Dingen u. s. w. Kann der Kranke schlucken: kühlende, gelinde ausleerende Mittel. Tart. emet. 2 gr. p. d., Calomel sind empfohlen. Ist ein Abscess entstanden, so öffne man ihn bald möglichst; bei eintretendem Brande Mundwasser aus Chinadecoct mit Mineralsäure und schneide das brandige Stück mit der Scheere weg. Gegen zurückbleibende Verhärtungen: Calomel, Hyoscyamus u. Belladonnaextract.

Versetzter Rheumatismus, unterdrückte Fussschweisse u. s. w. müssen dabei berücksichtigt werden. Bei der Glossitis superficialis sind gewöhnlich schleimige Getränke u. Mundwasser hinreichend.

§. 317.

Von dem Zungenkrampfe, Spasmus linguae.

Die Erscheinungen beim Zungenkrampfe sind verschieden, je nach dem dieser oder jener Muskel ergriffen ist. Bald ist die Zunge ganz nach hinten gezogen, bald zusammengerollt, bald nach oben gegen den Gaumen gepresst, oder, was am häufigsten der Fall zu sein scheint, nach vorn aus dem Munde herausgestreckt (Glossocele). Bei allen diesen Krämpfen der Zungenmuskeln ist das Sprechen und Schlingen entweder ganz gehindert, oder wo der Krampf nur eine Seite der Zunge befällt, sehr erschwert. Häufig ist auch ein heftiger, spannender Schmerz in der Zunge selbst vorhanden, welche meistens sehr aufgebläht ist.

Der Zungenkrampf ist meistens tonischer Art, zuweilen geht er jedoch in den klonischen über, z. B. bei Epilepsie am Ende des Anfalls, wo die Kranken dann stammeln. Die afficirten Muskeln sind der Genioglossus, Hyoglossus, Styloglossus und der eigentliche

*) Zuweilen thut bei Glossitis das Touchiren der Zunge mit Höllenstein sehr gute Dienste.

Lingualis. Bei der Glossitis, mit welcher der Zungenkrampf einige Aehnlichkeit hat, treten die localen Beschwerden nicht so plötzlich ein, sondern entwickeln sich mehr nach und nach, die Zunge schmerzt sehr stark, ist ungemein angeschwollen, heiss, roth u. s. w., und es ist synochales Fieber zugegen.

Die Dauer des Spasmus linguae ist verschieden, z. B. mehrere Tage lang. Höchst selten ist er eine idiopathische und einfache Krankheit, sondern meistens der Begleiter heftiger Krämpfe, besonders schwerer epileptischer, tetanischer und hysterischer Paroxysmen; zuweilen kömmt er auch im Typhus, bei organischen Gehirnleiden und manchen Brustkrankheiten vor. Die Prognose richtet sich nach den zu Grunde liegenden Uebeln, und diese Ursachen des Uebels müssen bei der Behandlung auch hauptsächlich berücksichtigt werden. Ist heftiges Rheuma Schuld, so gebe man Infus. Valerianae mit Spirit. Mindereri und Opium, u. interponire Pulver aus Camphor und Calomel, lege ein Vesicans um den Hals und lasse Senffussbäder, und Fliederthee zum Getränk, und zum Mundwasser Aq. Menthae gebrauchen.

§. 318.

Von der Zungenlähmung, Glossoplegie.

Die Zungenlähmung ist in den meisten Fällen eine secundäre Erscheinung, und nur höchst selten ein für sich bestehender Krankheitszustand; am häufigsten bleibt sie nach Apoplexien zurück. Zuweilen erstreckt sich die Lähmung nur auf die Vernichtung der Empfindlichkeit und des Geschmacksinnes, und zuweilen lediglich nur auf die Aufhebung der Beweglichkeit der ganzen oder nur der einen Seite der Zunge, seltener ist die Paralyse in jeder Hinsicht eine vollkommene. Ein geringerer Grad von Lähmung kann mit einer gewissen Periodicität auftreten, und verschwinde (so wie eine nach heftiger Erkältung manchmal entstehende, mehr zum Krampfe reizende Affection) oft wieder von selbst.

Die Glossoplegie verräth sich durch Stammeln und Unverständlichkeit der Sprache, durch schwieriges Herumwerfen der Zunge in der Mundhöhle, Hinderniss im Schlingen u. unwillkürliches Ausfliessen des Speichels und der genossenen Flüssigkeiten aus der Mundhöhle, Beschwerlichkeit die Zunge herauszustrecken, die Zunge nimmt bei halbseitiger Zungenlähmung eine nach der Seite gekrümmte Richtung an.

Die Behandlung der Glossoplegie richtet sich nach der ihr zu Grunde liegenden Hauptkrankheit (Apoplexie u. s. w.) Den Hals und die Gegend unterhalb des Kinnes lasse man mit flüchtiger Salbe, Campherspiritus u. s. w. einreiben, Mundwasser aus Rad. Pyrethri, Senega, Arnica, Senf u. s. w. brauchen, oder dergleichen Stoffe, oder ätherische Oele, Ol. Cajeput, Menthae, Cinnamomi u. dgl. auf die Zunge selbst einreiben, oder solche Kaumittel anwenden, Rubefacientia in den Nacken legen, Electrizität, Galvanismus in Gebrauch ziehen.

§. 319.

Von den Zungengeschwüren.

Zungenrisse durch hervorstehende oder spitzige cariöse Zähne bewirkt, heilen, wenn der Zahn entfernt wird. — Wahre Ulcerationen auf der Zunge sind zuweilen von scorbutischer, zuweilen mercurieller Grundlage, aphthöser, und am häufigsten venerischer Natur. Die venerischen Ulcerationen sind zuweilen primärer, meistens aber consecutiver Art, haben perpendiculäre Ränder und grauen Boden. Sie müssen mit Höllenstein getupft werden, und verlangen zuweilen innerlichen Mercurgebrauch.

§. 320.

Von den Anschwellungen und Geschwülsten der Zunge.

Die Anschwellungen der Zunge scheinen in der Regel auf den ersten Anblick bösartiger Natur zu sein; sie sind hart, oft mit unebener Oberfläche, gefässreich, schmerzhaft, gehen sie in Verschwärung über, so nehmen sie ein speckiges Ansehen an, ähnlich krebsigen Geschwüren. Sie werden beständig in einem gereizten Zustande erhalten durch die Speisen und Getränke, so wie durch die Zähne. Man unterscheidet hier: einfache, congestive und entzündliche Anschwellungen, syphilitische Affectionen, Kysten und bösartige Afterorganisationen krebsiger und ähnlicher Art. Man fand schon Tuberkeln in dem Zungengewebe und es wurden schon Fettgeschwülste, und Kystengeschwülste in der Zunge beobachtet. Die häufigsten Geschwülste sind aber vasculäre Entartungen und der Zungenkrebs. Die vasculären Geschwülste hier bestehen aus erectilem Gewebe, und haben erdbeerartiges Aussehen, und müssen mit dem Messer abgetragen werden, oder wenn sie flach aufliegen und sehr ausgedehnt wären, so würde das Durchziehen mehrerer Fäden durch die Geschwulst, wodurch ein vielfaches Haarseil bewirkt würde, am rathsamsten sein, um die Geschwulst durch Vereiterung zu entfernen. Würde aber eine Geschwulst die freie Spitze oder einen freien Rand der Zunge einnehmen, so würde die Abbindung dieses Theils das zweckmässigste Verfahren werden.

Auch die einfache Hypertrophie der Zunge ist nicht so gar selten. Zuweilen betrifft die Verdickung nur die Schleimhaut und diese geht dann oft in Verschwärung über. Eine häufige Ursache dieses krankhaften Zustandes der Zunge ist zu vieles Trinken starker Getränke. Die Heilung wird bewirkt durch Regulirung der Diät, Kali hydrojodin., Quecksilber. Eine eigenthümliche Erscheinung ist die Bildung haarförmiger Anhänge auf der Oberfläche der Zunge, wovon man Beispiele aufgezeichnet hat. — Abscesse in der Zunge sind selten, und müssten mit der Lanzette geöffnet werden.

§. 321.

Von dem Zungenkrebse.

Die Zunge ist öfters der Sitz einer cancrösen Entartung, welche sich unter verschiedenen Formen manifestirt. Im Allgemeinen sind die Spitze und Ränder der Zunge der Sitz des Uebels. Zuweilen sind bloss die oberen Schichten der Zunge afficirt, während das Centrum frei geblieben ist. Die cancröse Materie kann ferner in einer Kystengeschwulst sich ansammeln oder frei. Zuweilen erheben sich diese knotigen Geschwülste, anstatt im Innern des Zungengewebes in Kernform vorzukommen, über die Zungenfläche, sind dann gestielt, und scheinen nur degenerirte, übermässig entwickelte Papillen zu sein. Aber mag die Form und der Sitz des Uebels sein, welche nur immer, das Uebel schreitet bald vorwärts und macht rasche Verwüstungen. Früher oder später kommen die charakteristischen Schmerzen, eine Ulceration mit körniger livider Oberfläche, und mit höchst übelriechender Jauche, auch zu häufig wiederkehrenden Blutungen kommt es, und der Kranke stirbt an Erschöpfung oder Suffocation, oder an dem im Schlafe verschluckten Speichel, welcher eine wahre Vergiftung bewirkt.

Die Prognose ist immer schlimm, es werden namentlich bei dem s. g. encephaloid'schen Krebse auch die benachbarten Gebilde mit ins Spiel der Degeneration gezogen, und die Theile sind kaum mehr zu unterscheiden, bilden eine Geschwulst, woran der Kranke erstickt. Ist die Geschwulst eine Kystengeschwulst, so ist es besser, weil man die Kyste durch Enucleation wegnehmen, d. h. exstirpiren kann, ebenso muss sie wenn die Geschwulst gestielt ist, abgetragen werden. In allen Fällen muss man aber die Cauterisa-

tion anwenden. Verlangt das Uebel die Abtragung, so werde die s. g. Amputation des Theils gemacht *).

§. 322.

Von der Amputation der Zunge.

Die Amputation der Zunge wird nur in lebensgefährlichen Fällen von Structurveränderungen, Krebs, Aneurysmen, Blutaderknoten etc. etc. derselben vorgenommen. Niemals entfernt man die *ganze* Zunge, meistens beschränkt sich diese Operation nur auf die Zungenspitze, auf ein Drittheil oder die Hälfte der Zunge. Diese Operation ist erst spät in der Chirurgie aufgenommen worden, aber seit *Paraeus* die Bemerkung an einem Falle machte, dass man auch sprechen, schmecken, schlingen und kauen kann, wenn auch ein grosser Theil der Zunge fehlt, wird die Operation der Amputation der Zunge häufiger unternommen. — Die Verwundung bei dieser Operation ist nicht sehr gross, doch kann durch die nachfolgende Entzündung u. Blutung grosse Gefahr entstehen, wenn nicht zweckmässige Hilfe geleistet wird. Der Nachtheil, der von der Operation für die Functionen der Zunge entsteht, ist geringer als man vermuthen sollte; selbst wenn fast die halbe Zunge exstirpirt ist, leidet Sprechen, Schlucken und Schmecken auf die Dauer nicht bedeutend, und man hat diese Thätigkeiten noch in einem gewissen u. nicht unbedeutenden Grade beobachtet, wo die ganze Zunge verloren ging, indem die Narbe, worin sich die Reste der Zungenmuskeln vereinigen, die Stelle der Zunge bei den zu jenen Functionen nöthigen Bewegungen vertrat. —

§. 323.

Man unternimmt diese Operation entweder mit dem Bistouri oder der Scheere. Man fasst die Zunge mit den von einer Compresse bedeckten Fingern, oder mit einem Muzeux'schen Haken, oder zieht, wie *Velpeau* es machte, einen Faden durch die Zunge, um sie fest zu halten, und zieht nun die Zunge so weit als möglich hervor. Handelt es sich um die Abtragung einer gestielten Geschwulst, so benützt man eine über die Fläche gebogene Scheere, womit man dabei auch etwas tiefer in die Zungensubstnnz mit eingreift. Ebenso streift man mit dem Messer etwas tiefer in die Zungensubstanz, wenn man dieses gebraucht, um eine flach liegende Geschwulst der Zunge zu entfernen, und schält so gleichsam die Geschwulst aus. Bei Geschwülsten im Centrum der Zunge müssen wie bei anderen Organen auch 2 halbmondförmige Schnitte gemacht werden. Sitzt die Geschwulst an der Zungenspitze oder an einem Rande, so trägt man diese Theile ganz und gar mit dem Messer ab, indem man noch in die gesunde Zungenportion das Messer einsenkt. — Ist die kranke Stelle der Art, dass sie von der Spitze der Zunge ziemlich tief in ihre Mitte hinaufsteigt, so schneidet man ein V Stück heraus, und legt dann die Nähte auf der Oberfläche und der unteren Fläche der Zunge an, und zieht die Fäden nicht durch die ganze dicke Zungesubstanz. Endlich kann auch ein sehr grosser Theil der Zunge totaliter transversal abgetragen werden müssen. Die nach der Amputation der Zungentheile folgende Blutung verlangt oft das Glüheisen. — Prof. *Regnoli* zu Pisa hat für die Amputation der Zunge aber ein neues Verfahren angegeben, und mit Glück ausgeführt. Operirt man nämlich von der Mundöffnung her, so riskirt man nach *Regnoli*, nur $^2/_3$ der

*) Es versteht sich von selbst, dass man nach Verhältniss der In- und Extensität des Uebels vor der Operation noch andere Mittel versucht; dahin gehören unmittelbar auf die kranke Stelle selbst gemachte Blutentziehungen, erweichende und narcotische Mundwasser, aus Möhrenwasser, Carottenbrei in den Mund zu nehmen als Foment und dergl.; innerlich Extr. Cicutae in steigenden Gaben.

Zunge exstirpiren zu können, man setzt sich einer sehr bedenklichen Blutung aus, und es ist möglich, dass der Kranke in Folge des Blutes, welches ihm in den Hals kömmt, erstickt. *Regnoli* verübte daher die Amputation der Zunge auf folgende Weise: die Kranke sass dem einfallenden Lichte gegenüber, den Kopf auf die Brust eines Gehülfen gelehnt. *R.* machte mit einem convexen Bistouri einen Schnitt von der Symphysis menti bis zum Zungenbeine und einen weiteren längs des unteren Randes, des Unterkiefers von einem Masseter zum andern, so dass die Incision die Gestalt eines T bekam. Durch Ablösung der Haut, des Platysma myoides und des Zellengewebes erhielt er 2 dreieckige Lappen. Nun stiess er ein gerades Bistouri in der Richtung von unten nach aufwärts hinter der Symphysis menti ein, trennte die Ansätze des Musc. geniohyoideus, genioglossus und der Schleimhaut, gelangte in die Mundhöhle und löste endlich die Musc. digastrici und mylohyoidei bis zu den Pfeilern des weichen Gaumens. Mit der *Muzeux*'schen Zange fasste er die Zungenspitze, zog sie und die krebshafte Geschwulst durch die Halsöffnung heraus und schnitt mit kleinen Scheerenzügen das Nöthige von der Zunge hinweg, in welche vorgängig einige starke Fadenansen eingeführt worden waren. In der Gegend des Zungenbeins wurde das Glüheisen 2—3 mal applicirt; nun ward die Zunge, welche auf $^2/_3$ ihres Volumens reducirt war, wieder in die Mundhöhle zurückgebracht, ein einfacher Druckverband angelegt, die Wunde aber nicht vereinigt. Die Operation geschah an einem 16jährigen Mädchen ohne den mindesten üblen Zufall und hatte binnen 6 Wochen eine complete Heilung zu Folge. *Roux* übte nach *Regnoli* dasselbe Verfahren, nur machte er statt eines T einen halbmondförmigen, mit seiner Convexität nach rückwärts gegen den Hals zu gerichteten Lappen. Diese Methode von *R.* ist namentlich für jene Fälle zu empfehlen, wo man die Abbindung entweder an und für sich oder mit der Incision combinirt, nicht ins Werk setzen kann.

§. 324.

Von der Amputation der Zunge durch die Ligatur.

Die Ligatur wird gewöhnlich angewendet, wenn der Krebs der Zunge sich bis über die frei sich bewegenden Theile hinaus erstreckt, und wenn er auf der Basis der Zunge vorkommt. Das Verfahren von *Mayor* zu diesem Behufe besteht darin, dass die kranken Partien des Organs mittelst einer Ligatur isolirt werden, die mit einer oder mehreren Nadeln durch das Organ geführt wird. So zog man in einem Falle, wo die Zunge abgetragen werden sollte, sie mit einem Haken nach Aussen, ein Bistouri durchstach sie von oben bis unten, auf der Mittellinie von dem Bändchen bis nahe der Basis, und indem man das Bistouri nach vorn zurückführte, war die Zunge in 2 Seitenpartien getheilt, und die kranke Hälfte wurde durch eine Ligatur eingeschlossen, die durch ein Tourniquet mit mit einer Welle von *Mayor* zugeschnürt wurde.

§. 325.

Von dem Mangel der Zungenspitze.

Wenn man von dem Fehlen der Zunge spricht, so meint man die freie Spitze derselben, denn die Basis der Zunge ist stets vorhanden. Die Zunge kann in Folge einer angebornen mangelhaften Bildung verkümmert sein. Die Lebensfähigkeit ist aber dabei nicht allein vorhanden, sondern es kann auch das Schlucken vor sich gehen, wenn auch nur eine kleine Portion der Zunge gebildet worden ist, und von der Zeit kann sogar eine ausgedehntere Functionsbasis dieses Organs erwartet werden, ja es ist zuweilen möglich durch gewisse in den Mund genommene Vorrichtungen Worte damit aussprechen zu können.

§. 326.

Zu grosse Zunge mit Vorfall derselben.

Die Zunge kann manchmal einen solchen bedeutenden Umfang erreichen, dass sie im Munde nicht mehr Raum genug hat, und diese Hypertrophie ist gewöhnlich angeboren, doch kann dies auch, aber viel seltener, bei Erwachsenen sich ereignen.

Bei der Geburt reicht die Zunge nur selten etwas über den Mund hervor, aber in dem Maasse als das Kind sich entwickelt, tritt das Missverhältniss zwischen der Zunge und ihrem Behälter mehr hervor, namentlich wenn man nichts gegen diese zunehmende Uebenernährung der Zunge unternimmt. Kaum bemerkbar Anfangs zwischen den Lippen, steigt endlich die Zunge so weit herab, dass sie das Kinn erreicht, und so eine hässliche Difformität bewirkt. Je mehr nun die Zunge aus dem Munde hervorragt, desto mehr schwillt sie an, weil die äussere Luft sie irritirt, und sie von den Wandungen keinen Druck erleidet. Die Folgen dieser Anschwellung und Vergrösserung der Zunge bleiben nicht lange aus. Die Zunge zieht das Os hyoideum und den Larynx nach sich, und daher verändern sich auch die Verhältnisse des Pharynx zum Gaumensegel, und das Schlingen wird erschwert; heftiger Durst in Folge der Trockenheit des Rachens quält den Kranken. Die Entwicklung der vorderen Zähne wird bei diesem Uebel, wenn es angeboren ist, ebenfalls gehindert, sie können nur eine horizontale statt einer verticalen Richtung annehmen. Die Zähne hinwiederum drücken auf die Zunge und vermehren so die Anschwellung, so wie auch durch sie das Zurückziehen der Flüssigkeiten u. Feuchtigkeiten gehindert wird. Ist die Hypertrophie nicht angeboren, sondern acquirirt, so verletzen die Zähne die Zunge u. diese ulcerirt, so dass zuweilen bedeutende Blutungen kommen. Aber auch die Zähne gehen bald zu Grunde, werden cariös oder fallen aus. Auch die Zähne des Oberkiefers bleiben nicht verschont, sie nützen sich so ab, dass oft nur Reste von ihnen übrig bleiben, die kaum über das Zahnfleisch hervorragen. Selbst die Maxillarknochen werden in ihrer Entwicklung gehindert, sie krümmen sich zu einer Rinne um die Zunge darin aufzunehmen. Die Zunge kann endlich Faustgrösse erreichen, tief ulceriren und eine schlechte Jauche absondern; oder sie verhärtet sich, wird knotig und bedeckt sich mit Schrunden. Dieser Zustand kann nicht wohl mit der Glossitis verwechselt werden (§. 315) auch nicht mit dem Vorgetriebenwerden der Zunge durch Geschwülste, welche sich in ihrem Innern erzeugen. Das Getaste und das Vorausgegangene werden vor einer solchen Verwechslung wahren. Nach *Boyer* und andern Praktikern ist diese Vergrösserung der Zunge an sich kein gefährliches Uebel, wenn man aber die Affection lange Zeit sich selbst überlassen würde, bis sich alle oben genannten Lageveränderungen etc. gebildet haben, so würde natürlich schwerlich der natürliche Zustand wieder hergestellt werden können, und die Schlingbeschwerden und der Speichelverlust könnten selbst einen tödtlichen Marasmus nach sich ziehen.

Wenn die Affection angeboren ist, und noch unbedeutend, so kann man etwas Pfeffer oder Alaun auf die Zunge streuen, jedesmal wenn sie zum Munde herausragt, und sie so nöthigen wieder in die Mundhöhle zurückzutreten. Säuglinge lasse man nur an langen Brustwarzen saugen, und binde ihnen darauf den Unterkiefer mittelst einer Bandage hinauf, dass der Mund geschlossen bleibe. — Wurden aber diese Mittel Anfangs vernachlässigt, oder vergebens angewendet, und die Zunge will immer heraustreten, und vergrössert sie sich immer mehr, so kann man adstringirende Waschungen der Zunge und selbst Scarificationen an derselben vornehmen. Ein rationelleres Mittel ist noch die Compression mittelst einer Binde, welche graduirte Compressen befestigt, oder andauernde Compression mit den Fingern. In verzweifelten Fällen war man selbst genöthigt ein Stück der Zunge abzutragen, und zwar ein V Stück, dessen Spitze nach hinten zu gerichtet ist, und dann legt man die blutige Naht an. Ueber den Vorfall der Zunge in Folge von Lähmung derselben vergl. Zungenlähmung §. 318.

§. 327.

Von den Verwundungen der Zunge.

Die Zunge wird am öftesten verwundet in Folge eines Bisses oder Sturzes auf das Kinn, oder während Convulsionen. Seltner bewirken schneidende Instrumente oder Schusswaffen dergleichen Verwundungen. Wunden der Zunge heilen alle, wenn sie nicht die ganze Dicke der Zunge umfassen, sehr leicht, auch wenn man sie sich selbst überlässt; auch verursachen sie nur selten Haemorrhagien, wenn nicht die untere Fläche der Zunge mit verwundet worden. Ist aber die Zunge ihrer ganzen Dicke nach verwundet, und wenn zudem eine Lappenwunde derselben vorhanden ist, so muss die einfache Knopfnaht angelegt werden, und zwar da die Zunge ziemlich dick ist, so soll man die Fäden nicht durch die ganze Dicke der Zunge ziehen, sondern lieber eine Knopfnaht auf der Oberfläche der Zunge, und eine zweite auf der unteren Fläche derselben appliciren, und dafür aber die Einstiche nicht tief in die Zungensubstanz machen. Ist die Wunde eine gerissene, gequetschte, wie bei Schusswunden, so müssen öfters einzelne Theilchen excisirt, die Wunde vereinfacht, u. dann erst die Naht angelegt werden. Man verhindert dadurch das Absterben einzelner Theile, vermehrte Entzündungen, und Abscesse. Dabei werden aber zuweilen selbst örtliche Blutentziehungen durch Scarificationen, und auch V. S. angewendet werden müssen.

Bei Erwachsenen hat man eine Haemorrhagie nur wenig zu fürchten, wenn nur kleine Gefässe getrennt worden sind, einige wenige Styptica und Bewegungslosigkeit der Zunge machen diese Blutungen bald stillen. Bei Kindern aber ist man zuweilen gezwungen zu cauterisiren, selbst bei leichten Verwundungen, weil das beständige Saugen mit der Zunge, dem sich die Kinder immer überlassen, die Blutung immer unterhält. Auch bei Erwachsenen muss man die Cauterisation zur Blutstillung anwenden, wenn eine Arteria ranina verletzt worden, und die Blutung überhaupt bedeutend ist. Doch kann man bei diesen vorher noch die Compression versuchen, indem man mittelst Daumen und Zeigefinger die Zunge lange comprimirt, und dieses kann der Kranke selbst thun. Wurden in Folge von Schusswunden fremde Körper mit in die Zungensubstanz gebracht, so müssen diese natürlich alsbald entfernt werden.

§. 328.

Von der Unterbindung der Arteria lingualis

wird bei der Halsregion die Rede sein.

§. 329.

Von den Adhaerenzen, Verwachsungen und der Lösung der Zunge.

Die Zunge kann in seltenen Fällen am Gaumengewölbe angewachsen sein, oder es kann die Zunge an einem seitlichen Theile mit der inneren Wangenfläche, mit der Unterlippe und dem Zahnfleische jn Folge einer Stomatitis mercurialis verwachsen; die Zunge kann ferner in Folge eines zu kurzen oder eines zu weit gegen die Zungenspitze verlaufenden Zungenbändchens zu unbeweglich sein, und endlich kann die Zunge mit ihrer unteren Fläche ganz und gar mit dem Mundboden verwachsen sein, ein Bildungsfehler, den man Ankyloglossis genannt hat. Diese Adhaerenzen sind in den meisten Fällen angeborne Missbildungen, sind sie accidentelle, so sind es Wunden, Verbrennungen, Gangraen, die zu Grunde liegen, und sie sind dann gewöhnlich der Art, dass die Operationen nicht mehr

reussiren, um die Zunge wieder flott zu machen. Glücklicher Weise sind dergleichen Adhaerenzen selten, da die beständigen Bewegungen der Zunge die Verwachsung hindern, u. die isolirte Vernarbung der Ränder der Zungenwunde begünstigen. Indessen hat man in Folge einer mercuriellen Stomatitis die Zunge mit den Wandungen der Wange schon verwachsen gesehen. Mag die Adhaerenz eine angeborne oder acquirirte sein, das operative Verfahren dagegen bleibt immer dasselbe.

§. 330.

Unterhalb der Zunge befindet sich die häutige Schleimhautfalte, welche hinter der Symphyse des Kinnes sich inserirt, und das Zungenbändchen genannt wird *). Dieses hat einen Einfluss auf die Bewegungen der Zunge in der Art, dass es die Bewegungen der Zunge um so mehr behindert, je weiter es gegen die Zungenspitze zu vorreicht. Reicht es bis zur Zungenspitze, so bewirkt es an der Zunge einen harten herzförmigen Einschnitt. Es behindert alsdann die Articulation der Töne, das Niederschlucken, und bei Neugebornen das Saugen. Aber nicht allein dadurch behindert das Zungenbändchen öfters, dass es zu weit gegen die Zungenspitze reicht, sondern auch dadurch, dass es zu kurz in Bezug auf seine Höhe von oben nach unten ist. Es spannt alsdann die Zunge nach Art verkürzter Sehnen, welche den Sehnenschnitt nöthig machen. Namentlich wird bei Neugebornen das Saugen gehindert, wenn das Bändchen zu kurz ist und zugleich zu weit gegen die Zungenspitze zu reicht, weil die Zunge nicht in die Höhe gehoben, nicht das Zahnfleisch der unteren Kinnlade erreichen, und dann auch die Brustwarze nicht rinnenförmig umfassen kann. Ist die Brustwarze aber sehr lang, so kann das Saugen noch vor sich gehen, die Zunge kann noch so weit zurück sich beugen, dass das Schlucken bewerkstelligt werden kann. Die Unmöglichkeit des Saugens in Folge eines zu kurzen Zungenbändchens ist aber viel seltener als man anzunehmen pflegt, und die betreffende Operation wird viel zu oft vergebens unternommen.

§. 331.

Das zur Durchschneidung des Zungenbändchens angewandte operative Verfahren ist sehr einfach. Ein Gehülfe kneipt dem Kinde die Nase zusammen, um es zu zwingen, den Mund zu öffnen. Der Chirurg hebt alsdann die Zunge mit dem Daumen und dem Zeigefinger der linken Hand, indem er die Hohlhandfläche der Hand der Nase des Kindes zukehrt, während er mit der rechten Hand mittelst einer abgestumpften Scheere das Bändchen in einem Schnitte durchschneidet, wobei er sorgfältig die Spitze des Instrumentes nach unten so fern von der Zunge als möglich richtet, um die Vene, die sehr nahe unter der Haut liegt, nicht zu verletzen. Können die Finger nicht eingebracht werden, ohne die Gegenstände zu maskiren, so nimmt man die Hohlsonde oder den Spatel zu Hülfe, bringt das Zungenbändchen in den Ausschnitt der Platte dieser Sonde oder des Spatels, hebt die Zunge in die Höhe, und macht den Durchschnitt unter der Sondenplatte.

Die Zufälle, welche eintreten können, sind: 1) das Umkehren der Zunge nach dem Pharynx, das *Petit* 3 mal beobachtet hat, u. welches das Kind ersticken würde, wenn man nicht mit dem Finger die Zunge in ihre normale Lage zurückführte. 2) Die Blutung, wenn man die Venas raninas verletzt hat. Man muss daher die verletzte Vene mit Cuprum sulphuricum, oder Alaun, oder einem glühenden Stylet touchiren, und muss öfters

*) An der Stelle, wo sich das Frenulum an der Zunge inserirt, begegnen sich unmittelbar über ihm die Venae raninae, nur von der Schleimhaut überzogen und in der Richtung der Zunge selbst fortlaufend.

nachsehen, ob die Venen nicht bluten, und das Kind das Blut nicht durch fortwährendes Saugen verschluckt.

Sonstige Adhärenzen der Zunge, mögen sie angeboren oder erworben sein, trennt man mit der Scheere immer mit grosser Rücksicht auf die Venae raninae und die Arterie, die etwas darüber liegt. Man stillt die Blutung durch adstringirende Wasser oder Cauterisation, und bringt öfters die Finger ein, damit sich die Verwachsungen nicht von neuem wieder bilden.

§. 332.

Von den Wunden der Submaxillardrüsen.

Der Unterkiefer schützt die Submaxillardrüsen vor Verwundungen der Art, dass diese letzteren nur selten vorkommen, und meistens nur bei Exstirpation von Geschwülsten in der Nähe dieser Drüsen werden diese von dem Bistouri des Operateurs verletzt. Dadurch kann sich nun alsdann eine Speichelfistel bilden, die den Speichelfisteln von der Parotis (§. 255.) sehr ähnlich sein kann, und auch eine entsprechende ähnliche Behandlung in Anspruch nimmt. Vernarbt die Wunde und es sickert dennoch von Zeit zu Zeit noch etwas Speichel aus der Narbe aus, so kann man Heilung durch eine lange Zeit fortgesetzte Compression erzielen.

§. 333.

Von den fremden Körpern der Submaxillardrüsen und ihres Secretionskanals.

Fremde Körper trifft man nur selten in den Submaxillardrüsen, sondern nur in ihrem Ausführungsgange; sie dringen durch den Meatus des *Wharton*'schen Ganges, oder werden in diesem Kanale selbst erzeugt. Die ersteren sind meistens Fischgräthen, Schweinsborsten, die man in dem Munde zufällig gehalten hatte, (z. B. bei Schustern) oder Strohhälmchen. Im *Wharton*'schen Gange selbst können sich steinigte Concremente erzeugen, wie in dem *Stenon*'schen Parotisgange. Fremde Körper in diesen Theilen bewirken eine Irritation und Entzündung der Mundhöhle, die man oft irrthümlich einer Menge von Ursachen zuschreibt, während diese fremden Körperchen nur die Schuld tragen, und wenn man sie entdeckt und extrahirt hat, verschwinden alle diese Erscheinungen. Es ist daher darauf zu achten bei einer hartnäckigen Stomatitis, die Zähne zu untersuchen, ebenso die Zunge, die Wangen und die Nahrungsmittel, und man untersuche auch den Boden der Mundhöhle, und wenn man hier fremde Körper entdeckt, so müssen diese entfernt werden. Aber ausser einer Entzündung der Schleimhaut des Mundes können die hier fraglichen fremden Körperchen auch noch Entzündungen der Submaxillardrüsen und eine Art Hydropsie des Excretionskanals bewirken, eine Zurückhaltung des Speichels, und eine eigenthümliche Krankheitsform, Ranula genannt, von der wir sogleich eigens sprechen werden.

§. 334.

Von der Fröschleingeschwulst, Ranula, Grenouillet.

Wenn der *Wharton*'sche Gang (§. 261) in der Nähe seiner Mündung entweder auf der einen oder auf der anderen Seite, oder auf beiden zugleich verstopft ist, so wird in demselben der Speichel zurückgehalten, u. dadurch so ausgedehnt, dass eine Geschwulst unter der Zunge gebildet wird, die im Inneren des Mundes hervorragt, bisweilen selbst bis

nach Aussen, und die man Fröschleingeschwulst, Ranula nennt *). *Celsus* hielt die Ranula für eine besondere Abscess-Art, und *Fabricius Abaquapendente* stellte sie zu den Meliceris Kystengeschwülsten. Es ist auch möglich, dass nicht alle Geschwülste, die man als Ranulae hier bezeichnet hat, denselben Sitz und dieselbe Beschaffenheit hatten, denn ebenso kann der *Stenon*'sche Kanal angerissen sein, und der Speichel kann sich ausserhalb seiner Wandungen ansammeln. Es können sich auch seröse Kystengeschwülste um diesen Kanal herum bilden, die ganz unabhängig vom *Wharton*'schen Gange sind, und so Ranulaähnliche Anschwellungen unter der Zunge entstehen, wie denn *Dupuytren* die Ranula überhaupt nicht für eine Ausdehnung des *Wharton*'schen Ganges, sondern nur für eine seröse oder serösschleimige Kyste, die sich unter der Mundschleimhaut entwickelt habe, hielt.

Man hat über die Entstehung der Ranula, wie bei fast allen Obstructionen verschiedene Theorien aufgestellt. Einige haben eine Verdickung des Speichels, der so nicht ausfliessen könne, als Entstehungsursache angenommen; Andere waren der Meinung, die Verdickung des Speichels sei nur Folge seines langen Aufenthaltes in dem *Wharton*'schen Kanale. Offenbar ist aber die Verdickung des Speichels Folge dessen, dass er zu lange zurückgehalten wird, wenn er durch irgend ein Hinderniss an der Mündungstelle des *Wharton*'schen Ganges nicht gehörig ausfliessen kann. Der Ausführungsgang kann aber auch verengt sein oder fast obliterirt in Folge einer chronischen Entzündung, und dieser letztere Umstand (meistens nach Erkältung) mag wohl die meisten Ranulae bedingen. Anfangs wird durch die Entzündung der Speichel zurückgehalten, später wenn die Entzündung schon wieder im Abnehmen ist, würde der Kanal wohl wenigstens theilweise den Speichel ausfliessen lassen können, aber er hat sich mittlerweile verdickt, und desswegen kann er eben nicht ausfliessen, es bildet sich also eine Anschoppung, die immer mehr zunimmt.

§. 335.

Untersucht man die Mundhöhle, so findet man folgendes bei der Ranula: Unter dem vorderen Theile der Zunge, zur Seite des Zungenbändchens findet sich eine platte Geschwulst, die rund oder oblong ist, zusammendrückbar, und etwas durchscheinend. Ist die Ranulageschwulst doppelt, so ist die Geschwulst von einer Furche getrennt, oder sie hat kleine Flecken, die den Aphthen gleichen.

Ist die Ranula noch sehr klein, so ist sie Anfangs ohne grosse Bedeutung, oder wenn sie anfängt zu wachsen, so kann sie unvorhergesehene Störungen nach sich ziehen. Anfangs stört sie kaum etwas die Zungenbewegungen, und man übersieht sie leicht, aber nach und nach hebt sich die Geschwulst, man kann sie immer besehen, sie beinträchtigt die Function der Lippen, und macht die Articulation mancher Laute schwer. Nach 2—3 Monaten endlich kann sie so gross geworden sein, dass sie die Zunge aus ihrer Stellung verdrängt, und fast den ganzen Mund ausfüllt; ja man hat welche gesehen, welche die Zähne nach vorwärts getrieben, sie aus ihren Alveolen gehoben haben. Indem sie nun den Mund nach allen Richtungen ausgedehnt, drückt endlich die Geschwulst den Mundboden nach abwärts, und verursacht so eine Geschwulst am Halse, oberhalb des Zungenbeins, und bei diesem Grade würde die Ranula die Sprache unmöglich machen, und Erstickungsgefahr herbeiführen. Hat die Ranula lange Zeit bestanden, so werden ihre Wandungen dicker, und können an einzelnen Stellen sogar knorpelicht werden. — Auch die Flüssigkeit in der Geschwulst unterliegt Veränderungen. Bei noch frischen Ranulis ist

*) Diesen Namen trägt diese Geschwulstform, weil sie dem Luftkropfe eines Frosches ähnelt; oder vielleicht desswegen, weil die damit Behafteten eine dem Froschgequake ähnliche Pronuntiation haben.

die Flüssigkeit limpide, viscös wie Eiweiss; durch die Stagnation aber wird sie trübe, und es bilden sich griesähnliche Stoffe aus phosphorsaurem Kalke und einem Thierschleim bestehend. Zuweilen ist der Speichel mit Eiter gemengt, wenn die Geschwulsthöhlung entzündet war. Die Quantität der Flüssigkeit steht im Verhältniss zur Grösse der Geschwulst; man hat schon welche gesehen, die über 1 ℔ Flüssigkeit enthielten.

Es gibt auch Ranulae, die einen sehr raschen Verlauf machen, und in einigen Stunden die Grösse einer kleinen Nuss erreichen, sie sind dann transparent; dergleichen acute Geschwülste können auch von selbst wieder verschwinden, und wahrscheinlich liegt ihnen ein Krampf des *Wharton*'schen Ganges zu Grunde.

Unterlässt man die Besichtigung des Mundes, so kann natürlich die Diagnose der Ranula Difficultäten bringen, und man kann namentlich in den letzten Zeiten der Ranula, wenn man das Vorausgegangene nicht kennt, an einen Abscess denken oder an eine Lupiageschwulst des Halses.

In der erstern Zeit ist die Prognose günstig u. das Uebel von geringer Bedeutung, hat es aber einen bedeutenden Grad erreicht, so kann es selbst das Leben gefährden, indem durch das Zurückgedrängtwerden der Zunge der Kranke ersticken kann.

§. 336.

Was die Behandlung der Ranula anbelangt, so hat man dreierlei operative Wege *) eingeschlagen: 1) Hat man gesucht den *Wharton*'schen Gang wieder wegsam zu machen; 2) Hat man versucht einen neuen Ausführungsgang zu schaffen, und 3) hat man die Geschwulst geöffnet, und ihre Tasche zerstört. — Die Methode den *Wharton*'schen Gang wieder wegsam zu machen, ist heut zu Tage fast ganz verlassen. Man würde, wenn man das Orificium des *Wharton*'schen Kanals in der Mitte eines aphthenähnlichen Fleckens bemerkte, einen Bleidraht in den Kanal einführen, um ihn so zu erweitern. Aber dieser Fall mag unendlich selten vorkommen. — Um eine neue Mündung zu schaffen, hat man einfach die Geschwulst angestochen, oder weiter geöffnet, oder auch einen Theil von ihr mit herausgenommen, und um die Wiederverwachsung zu verhindern, hat man ein goldnes Röhrchen eingelegt. Die *Punction und Incision* der Geschwulst sind aber ungenügend, denn die gemachte Wunde verwächst wieder, und die Speicheltasche schliesst und erneuert sich wieder. Die *Cauterisation* zählt viele Anhänger, und sie kann passen bei kleinen Fröschleingeschwülsten mit noch dünnen Wandungen. Man schützt die Umgebung mittelst feuchter Charpie und cauterisirt mit einem Glüheisen. Da eine Erschlaffung des Speichelganges öfters zu Grunde liegt, so erklärt sich dadurch die vortreffliche Wirkungsweise der verdünnten Schwefelsäure als kräftiges Tonicum-Adstringens gegen frische Ranulae. Z. B. ʒii Acid. nitr. dilutum werden auf ℥viii aq. font. gemischt und öfters davon etwas in den Mund genommen und sobald es warm geworden wieder ausgespieen. Es entleert sich dabei jedesmal zäher Speichel, und die Geschwulst verkleinert sich allmählig. Die zurückbleibende Stumpfheit der Zähne wird durch Ausspülen des Mundes u. Abreiben der Zähne mit Kalkwasser entfernt. Bei der *Excision*, welche vielfach empfohlen wird, macht man eine halbzirkelförmige Incision auf die Geschwulst, fasst den Lappen mit einer Pincette, oder mit einer über die Fläche gebogenen Scheere, und schneidet den Lappen ab; oder einfacher, man hebt mit einem spitzigen Häkchen die obere Wandung etwas in die Höhe und schneidet so ein Stück aus. Meist zum Ziele führend ist es, wenn

*) Die Verwundung ist bei allen Methoden der Operation nicht bedeutend und bei gehöriger Vorsicht ohne Gefahr. Sollte die Art. ranina oder eine andere verletzt worden sein beim Operiren, so gelingt es selten sie zu unterbinden, und man muss meistens das Glüheisen anwenden.

man nach dieser Excision die ganze Höhle mit dem Lapisstifte ausätzt, hierauf täglich Wassereinspritzungen macht, um die Flocken zu entfernen, und am 4ten Tage die Cauterisation wiederholt, die Schliessung der Wunde aber der Natur überlässt *).

Jobert empfahl folgendes Verfahren: Die Zunge wird nach oben u. hinten zurückgehalten, mit einer Pincette wird nun die äussere Seite der Geschwulst gefasst, u. ebenso mit einer zweiten Pincette auch die entgegengesetzte Seite u. dann auf der vorderen Fläche der Kyste ein elliptisches Stück der Mundschleimhaut abgetragen. Man sucht bei dieser Excision aber die eigentliche Hülle der Kyste nicht zu verletzen. Hierauf spaltet man die Kyste selbst nach ihrer ganzen Länge, und entleert sie; auf beiden Seiten links und rechts werden nun die freien Wände der Kyste umgestülpt, und mittelst einer krummen Nadel gleichzeitig die Ränder der Kyste und Mundschleimhaut durch eine Knopfnaht auf beiden Seiten geheftet. Es bildet sich so ein Infundibulum mit einer kleinen Oeffnung, durch welche der Speichel abfliessen kann. *Dupuytren* legte ein zweirändriges durchlöchertes Röhrchen nach Art der Hemdknöpfchen ein **). Es besteht das Röhrchen aus 2 olliptischen Metallplatten, die in ihrem grössten Durchmesser 10—12 Millimeter breit, an ihren äusseren Flächen convex, an ihren correspondirenden Flächen concav und in der Mitte durch einen festen Stab von 5—6 Millimeter Länge vereinigt sind ***). Der Kranke sitzt dem Lichte gegenüber mit weit geöffnetem Munde, ein Gehülfe hebt die Zunge mit dem unter ihr angelegten Spatel in die Höhe, der Chirurg hebt mit der Sectionspincette einen Theil der Geschwulst 3 Centimeter von der Zungenspitze, nahe an dem Ort, wo die Mundschleimhaut sich nach der unteren Fläche dieses Organs haltet, und macht mit einem Bistouri oder einer Scheere, die in ihrer Fläche gekrümmt ist, einen 4 Millimeter langen Einschnitt. Man entleert die Geschwulst mittelst Pincetten, bringt auf den Schnitt den Metallknopf, und schiebt eine seiner Platten in das Innere der Geschwulst, die andere Platte bleibt frei im Munde. Hätte man den Schnitt zu gross gemacht, so müsste man bis zum folgenden Tage warten, um ihn einzulegen, dann hat sich die Wunde hinreichend zusammengezogen, um den Knopfcylinder an seiner Stelle festzuhalten. Dieser Knopfcylinder, der immer liegen bleibt, incommodirt den Kranken unbedeutend, in dem Maasse, als die Flüssigkeit in der Kyste secernirt wird, sickert sie zwischen dem Stab und den Schnitträndern, und wenn der Stab dicker gemacht und durchbohrt worden ist, wie ein in den Thränensack gelegtes Röhrchen, auch durch die Mündung aus, und die Geschwulst kann sich nicht mehr bilden.

§. 337.

Von anderen Geschwülsten der Submaxillardrüse, und von deren Exstirpation.

Scirrhöse Geschwülste der Submaxillardrüse kommen gewiss nur äusserst selten vor; die Exstirpation dieser Drüse, welche vorgenommen wurde, geschah gewiss meist wegen verhärteter oder tuberculöser Ganglien, die sich zwischen der Submaxillardrüse, der Kinnlade und dem Hautmuskel befanden, und wahrscheinlich war in den meisten Fällen die

*) Auch mit Jodinjectionen werden die Ranulae behandelt und zuweilen geheilt.

**) Diese Operationsmethode führen wir nur des bedeutenden Namens ihres Erfinders wegen hier an, denn sie genügt selten, da die Incision trotz des bouton à double tête sich dennoch schliesst. *Dupuytren* hatte diese Operation vorgeschlagen und geübt, von der falschen Voraussetzung ausgehend, dass die Ranula allzeit nur von einer Verstopfung der *Whartonischen* Ausführungsgänge bewirkt werde, was aber nicht immer der Fall ist.

***) *Reisinger* nimmt ein hörnernes Röhrchen mit einem ovalen Knopf, der in die Höhle der Geschwulst kommt; auch *Dupuytren* gebrauchte zuerst ein hohles Röhrchen; doch verstopft

Exstirpation durchaus nicht unumgänglich nothwendig. Würden aber hier Geschwülste vorkommen, welche wichtige Functionen beeinträchtigten, so könnten sie die Exstirpation nöthig machen.

Bei dieser Operation müsste der Kranke den Mund schliessen, das Kinn empor heben und den Kopf nach rückwärts bringen, so dass also die Geschwulst möglichst dadurch hervorgetrieben würde. Wäre die Geschwulst voluminös, tief, und es würde eine horizontale Incision ausreichen, so müsste man einen Kreuzschnitt machen, die Lappen zurückpräpariren, und es müssten 2 Ligaturen um die Vena facialis angelegt werden, und diese zwischen den Ligaturen durchschnitten werden. Man zieht mit einem Haken die Geschwulst hervor nach Aussen und Oben, dann nach hinten und unten und schneidet mit kleinen Zügen (entweder mit der Scheere oder dem Bistouri) die untere Partie der vorderen Hälfte durch. Dabei hat man die Arteria lingualis zu vermeiden und den sie begleitenden Nerven. Man suche gegen hinten zu die Arteria maxillaris externa auf und unterbinde sie. Indem man nun den Haken nach vorwärts und abwärts zieht, trennt man die erkrankte Drüse von der Zunge, und schneidet sie dann ab. Auch kann man die Arteria maxill. externa vor der Operation unterbinden.

Wahrscheinlich könnte man endlich die Submaxillardrüse auch exstirpiren, ohne eine Hautnarbe zurückzulassen, indem man sie nämlich vom Munde aus zu exstirpiren unternimmt, was nicht zu den grössten Schwierigkeiten gehören müsste.

§. 338.

Von dem Stottern und Stammeln *).

Wir wollen hier durch die Stellung, welche wir diesem Kapitel angewiesen, nicht zugleich eine distincte Meinung über die Natur dieses Uebels aussprechen. Das Uebel giebt sich in einem Fehler der Aussprache kund, und die Chirurgie hat bekanntlich sich dieses Uebels angenommen **). Das Stammeln giebt sich oft gegen das 4—5te Lebensjahr kund, nimmt bis zur Pubertät zu, und bleibt während der Jugendzeit stationär, im reiferen Alter vermindert es sich wieder etwas, und verschwindet mehr oder weniger fast ganz im Greisenalter. Bei Frauen kommt es nur sehr selten vor. Durch Schüchternheit und Anstrengung wird das Stammeln immer ärger, Ruhe und Vertrauen bewirken das Gegentheil. Lebhafte Conversation, die den Stammler sehr interessirt, bewirkt ihm zuweilen eine leichte Aussprache. Zorn, Gesang und Declamation machen ebenfalls für den Moment das Stammeln weichen.

sich dies leicht mit Speisen. *Sabatier* schon empfahl ein Röhrchen so lange anzulegen, bis die Oeffnung callös geworden. *Hennemann* legte statt des *Dupuytren*'schen Cylinders einen ähnlichen Körper, einen Doppelknopf von elast. Gummi ein, welcher aufschwellend im ganzen Sacke Entzündung erregte, und nachdem er ausgestossen, Heilung ohne Fistelbildung zur Folge hatte.

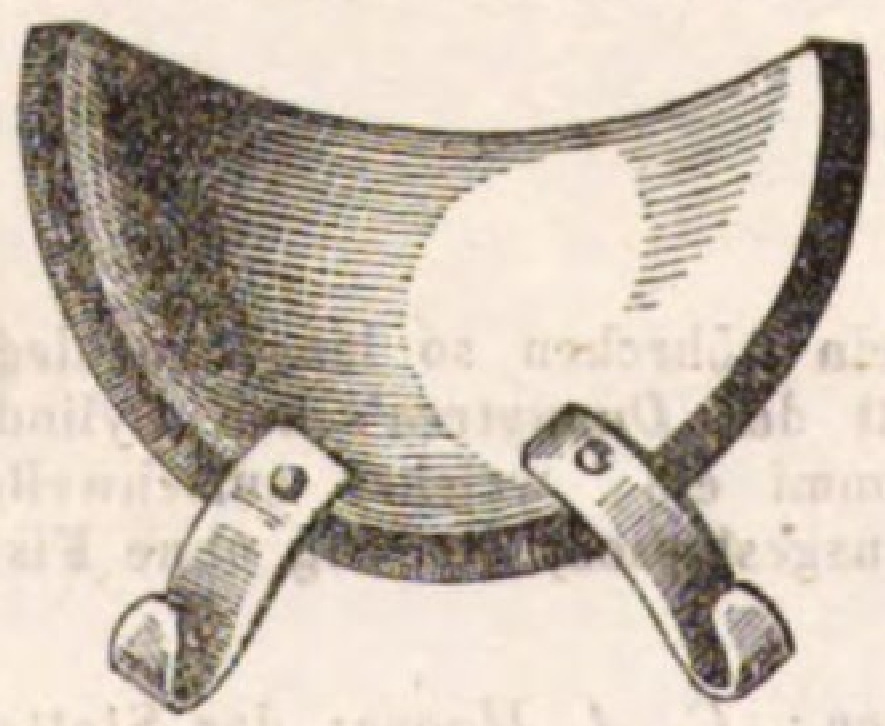
*) Als beste Monographie über das Stottern ist zu empfehlen: *C. A. Haase*; das Stottern, oder Darstellung und Beleuchtung der wichtigsten Ansichten über Wesen, Ursache und Heilung desselben etc. für Pädagogen und Mediciner. Berlin 1846. *A. Hirschwald*. p. 140.

**) Offenbar geht das Stottern zuweilen auch von einer eigenen Beschaffenheit des Gehirns aus, wie auch mancher Sinn für Rhythmus und Harmonie. *Bühring* (*Caspers* Wochenschrift 1844 Nr. 19) gab, um das Wirkungsvermögen der motorischen Nervenbahnen zu heben, Nux vomica Extr. gr. 1 4 mal täglich, später 3 mal täglich pro dosi gr. ij; Strychn. nitric. einen Tag um den andern zu gr. ¼—½ endermatisch mit günstigem Erfolge in einem Falle, wo Gesichtsverzerrungen beim Sprechen vorhanden waren und der Kranke den Thorax nicht frei heben konnte.

Das Nachahmen spielt hier wie bei allen nervösen Affectionen eine grosse Rolle, und man kann durch das Nachahmen der Stotterer leicht selbst ein solcher werden. Manche stottern weniger bei trockener oder warmer Witterung, Andere stottern weniger, wenn eine entgegengesetzte Witterung herrscht. Es giebt natürlich sehr viele Grade im Stottern. Nach *Bonnet* kann man die Phaenomene des Stotterns zurückführen; 1) auf die Tendenz der Zunge immer nach vorne und nach abwärts sich zu bewegen; 2) auf die Hindernisse, welche durch das Aussprechen der Worte das Athmen befallen; und 3) auf unzeitige Inspirationen, welche entweder vor oder während des Aussprechens der Worte gemacht werden. Alle diese 3 Arten von Phaenomenen können isolirt oder auch zu gleicher Zeit vorkommen.

Namentlich lehrt *Bonnet* würde bei der Kategorie Nr. 1 die Trennung des Genioglossus sichere Heilung verschaffen.

Man hat orthopaedische oder didactische und operative Methoden angegeben, das Stottern zu heilen. Fester Wille heilt bekanntlich bei Erwachsenen zuweilen das Uebel. Declamiren, lautes Lesen, Singen und namentlich Nachdruck auf jene Sylben, bei denen man sonst gewöhnlich stottert, sind die besten gymnastischen Mittel hier *). Auch ein gewisses Instrumentchen (sogenannte amerikanische Methode) (siehe die nächste Abbildung) das unter die Zunge gelegt wird, und wodurch allerdings das Sprechen erschwert wird, welches aber die Zunge immer gegen das Gaumengewölbe hebt, beseitigt nach und nach zuweilen das Stottern. Man muss aber bei dieser Methode sehr consequent sein, und ausser den Uebungen mit diesem Instrumentchen consequent sich jedes Sprechens enthalten. Man fängt damit an erst Sylben für Sylben auszusprechen, dann liest man, aber sehr langsam, und muss immer darauf bedacht sein, die Zunge gegen den Gaumen hinauf zu bringen, und nur nach und nach darf man sich erlauben eine Conversation zu führen. Diese Methode zählt die besten Resultate, wenn sie mit festem Willen und Beharrlichkeit ausgeführt wird. *Malebouche*, *Colombat*, *Serre* und Andere haben diese Methoden vervollkommnet. Diese berühmt gewordene Behandlung, auch *Colombat*'sche Art genannt, verlangt lange Zeit hindurch beharrlich fortgesetzte Aufsicht im Sprechen, namentlich aber ist die Uebung im Rhythmisch-sprechen ein Hauptmittel, nebst Lingual- und Gutturalgymnastik. Die Stotterer bekommen zu dem Zwecke, dass sie nach den Regeln, welche die Aussprache der einzelnen Laute verlangen, das Artikuliren im Andenken zu erhalten, zwischen die Basis der Zunge und hintere Fläche des Unterkiefers das aus Silber und Elfenbein verfertigte kleine Werkzeug, einen Zungenhalter, eingelegt. Dieses wird an den Schneidezähnen der entsprechenden Seite befestigt, und indem es sich an die Theile möglichst gut anlehnt, wird die Zunge fortwährend zurück- u. die Zungenspitze nach oben gedrückt; auch dient es zum Memento, um der Anwendung der empfohlenen Vorschriften eingedenk zu bleiben. — Man gab auch den Rath eine fremde Sprache lernen zu lassen, und ein mechanisches Hemmungsmittel der Zunge anzubringen, damit die Hinderung der Bewegung eine stärkere Kraftäusserung derselben bewirke. — *Dupuytren* empfahl singend sprechen zu lassen. — Declamiren, Vorlesen mit lauter Stimme sind ebenfalls dagegen empfohlen. Sehr brauchbar soll das Mittel sein: Sylben scharf zu ar-



*) Man heilt das Uebel auch radical nach der ursprünglich von *Madame Leigh* zu New-York erfundenen Methode, eine Lehrmethode auf fast intellectuellen Wegen, durch Beobachtung von Grundsätzen, welche die Aussprache von einzelnen Buchstaben erfordert, indem man sie eintheilt in Zungenbuchstaben: l, d, t, n, z, s; Lippenbuchstaben: b, m, p; Unter-

tikuliren, und dabei die Arme zu bewegen, was wie der Rhythmus wirkt. Zweckmässige Sprechübungen findet man in eignen gegen das Uebel des Stotterns errichteten Anstalten. Diese Sprachübungen müssen taktmässig gesprochen werden; die Schüler müssen langsam und vorschriftmässig zu sprechen angehalten werden, besonders nöthig ist ein starkes Aushauchen und gleichzeitiges Zurückziehen der Zunge in die hintere Mundhöhe, nebst Erhebung der Zungenspitze gegen das Gaumensegel vor dem Aussprechen schwerer Sylben, oder vor dem Anfange ganzer Phrasen, wenn eine Anrede oder Antwort erforderlich ist.

§. 339.

Seit 10 Jahren etwa wurde endlich auch versucht das Stottern durch blutige Operationen an der Zunge beseitigen zu können *). Die Idee, dass durch die Totaldurchschneidung der Zungenwurzel vielleicht eine Heilung durch veränderten Nerveneinfluss, Erschlaffung der Stimmritzenbänder u. s. w. herbeigeführt werden könnte, verleitete *Dieffenbach* zur Erfindung mehrerer Operationen. Viele Stotternde sind auch schielend; der Krampf, der Schielen verursacht, sei auch die Ursache des Stammelns. Die Grundidee der Operation des Schielens ist auch die des Stammelns, dass eine Unterbrechung der Nervenleitung in einem der mitinteressirten muskulösen Gebilde, nach rück- oder vorwärts eine Umstimmung und Aufhebung jenes abnormen Zustandes zur Folge haben könne. Drei ververschiedene Operationsmethoden, welche sämmtlich mit totaler Trennung der Muskulatur der Zungenwurzel verbunden sind, hat *Dieffenbach* geprüft: 1) Die horizontaltransversale Durchschneidung der Zungenwurzel; 2) die subcutantransverselle Durchschneidung der Zungenwurzel mit Erhaltung der Schleimhaut, und 3) die horizontale Durchschneidung der Zungenwurzel mit Ausschneidung eines Querkeils aus derselben **).

§. 340.

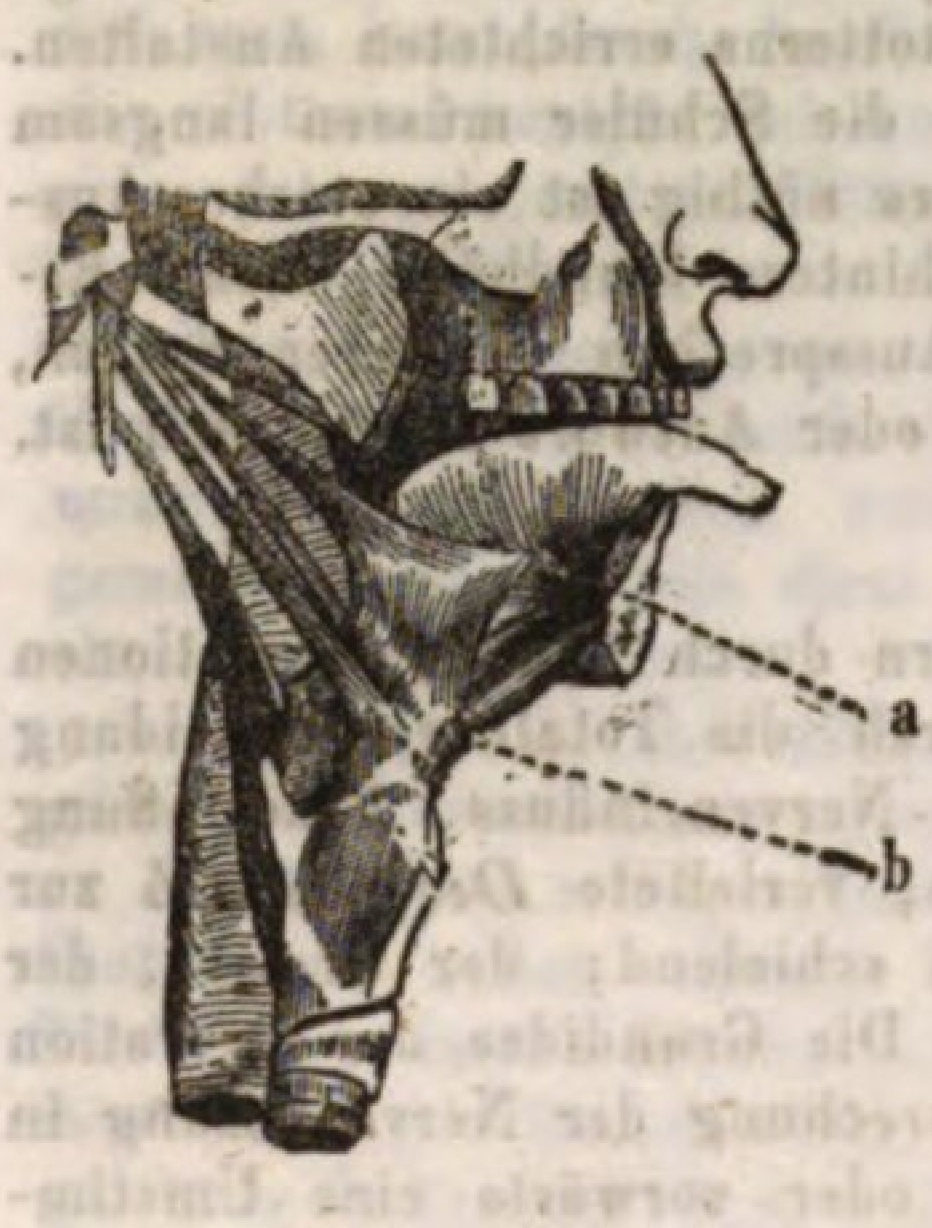
Da die Musculi genioglossi am meisten beitragen sollen zum Stammeln, so muss hier ihr anatomisches Verhältniss noch betrachtet werden ***). Die Musculi genioglossi, die sich mit ihren Köpfen an der Spina mentalis interna (a) inseriren, gehen nach hin-

lippenbuchstaben: f, v, w; Gaumenbuchstaben: g, k, r, und q; Zischbuchstaben: sch, st, sp; den Hauchbuchstaben h, und in Vocale und Diphthongen. Diese Buchstaben müssen alle langsam vor einem Spiegel stehend ausgesprochen werden. Die Stotterer nämlich drücken, wenn sie sprechen wollen, die Spitze der Zunge gegen die unteren Zähne, wodurch der hintere Theil der Zunge sich dergestalt hebt, dass dadurch der ganze Luftkanal versperrt wird, so dass das Herausbringen eines jeden Lautes unmöglich wird. Beim Sprechen sollen daher die Stotterer stets die Spitze gegen den oberen Gaumen halten und in dieser Stellung die Laute hervorstossen.

*) Den operativen Erfahrungen gemäss, und nach dem, was man von der Glossotomie gesehen, muss man aber schliessen, dass sie eine minder schätzbare Bereicherung ist, wie die Strabotomie; sie heilt zuweilen, bessert oft, bleibt aber auch häufig ohne alle Wirkung. Man hat vielerlei Operationen versucht, und was das Ueberraschendste ist, fast alle diese Versuche sind zuweilen mit brillanten Erfolgen hervorgetreten, und unerachtet einiger ernsten Arbeiten in diesem Gebiete muss man doch noch gestehen, dass wir die wirkliche Ursache des Stotterns und seiner verschiedenen Arten noch nicht kennen, und dass die Chirurgie in dieser Hinsicht fast durchaus empirisch geblieben ist.

**) Auch die Verkürzung des beim Stottern gewöhnlich erschlafften Frenulums wurde vorgeschlagen; man sollte nach *Pauli's* Vorschlag ein dreieckiges Stück aus dem Zungenbändchen ausschneiden, und die darnach entstandene Wunde zusammenheften, oder auch durch wiederholte Cauterisationen es zu verkürzen suchen. Auch das Zäpfchen und die Mandeln hat man (*Yearsley*) abgetragen; *Amussat* entfernte die Sublingualdrüsen; die Gaumensegelpfeiler hat man getrennt (*Velpeau*).

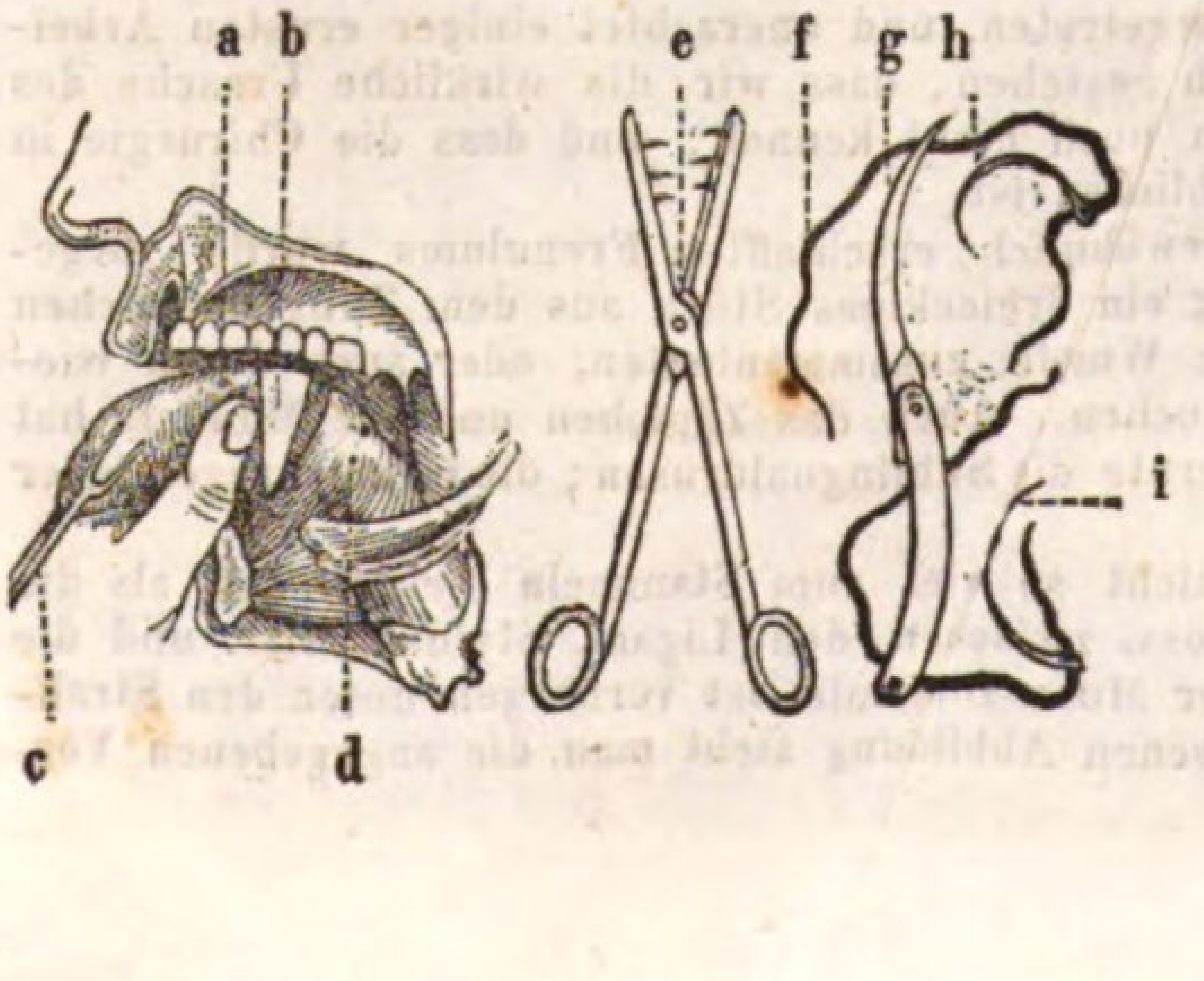
***) Die übrigen Muskeln der Zunge scheinen nicht so viel zum Stammeln beizutragen als die Genioglossi; diese sind: der Musc. stylogloss. zwischen den Ligam. Stylomaxillar. und die Musc. Stylo-hyoid. und Stylo-pharyngei; der Musc. Lingualis ist verborgen unter den Strahlungen des Genioglossus. An der beigegebenen Abbildung sieht man die angegebenen Verhältnisse.



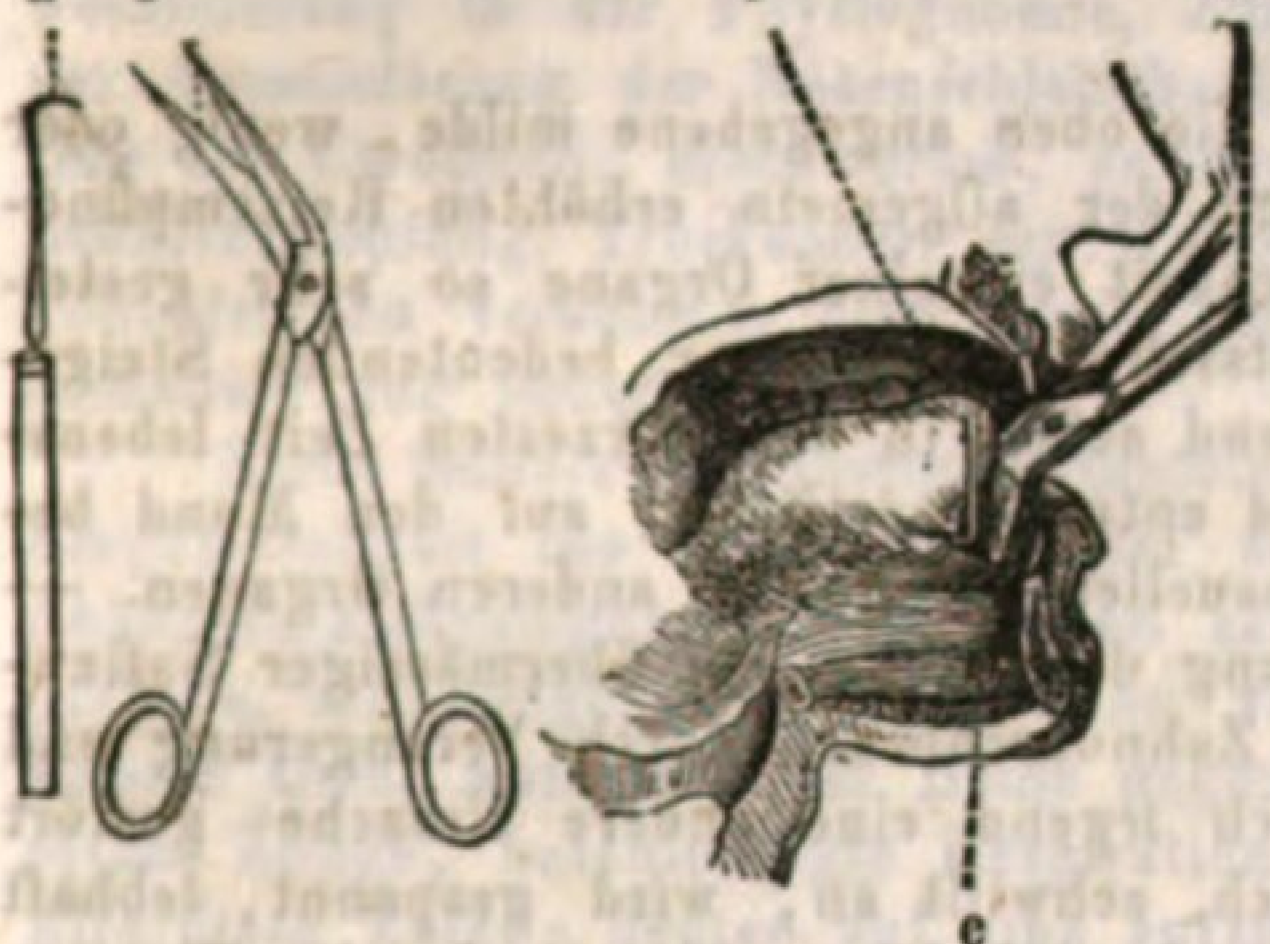
ten, indem sie sich nach Art eines Fächers ausbreiten, und sich von der Basis nach der Spitze der Zunge entfalten. Sie sind an der Seite abgeflacht, so dass sie oben einen fast schneidenden Rand darstellen; auf der Mittellinie ist ein jeder an den correspondirenden Rand des entgegengesetzten Muskels angeheftet; sie sind jedoch vorn einander näher als hinten, wo zwischen ihnen ein zelliger Zwischenraum bleibt. Man sieht also, dass je weiter hinten man operirt, sie sich um so mehr nach oben ausbreiten, und in der Breite von einander entfernen, woraus die Indication entsteht, sie so nahe als möglich an ihrer Inserfion an der Spina mentalis zu trennen. Wenn man übrigens von dem Boden der Mundhöhle beginnt, hat man, um diese beiden Muskeln blos zu legen, nur die Schleimhaut und die Aponeurose auf der Mittellinie und den Seiten der beiden Sublingualdrüsen zu trennen. Unten sind sie in Verbindung mit der Vereinigung der beiden Musculi geniohyoidei (b) und von der Haut des Halses durch den Mylohyoideus und den breiten Hautmuskel, und etwas auf der Seite durch die vordere Brücke des Digastricus getrennt. In dem Maasse als sich die Genioglossi von ihrer Insertion am Kinne entfernen, nähern sie sich den Zungenarterien, und es wird daher ihre Durchschneidung dort um so gefährlicher. An ihrer vorderen Seite liegen die Glandulae sublinguales. Die Aponeurose der Genioglossi ist eine zelligfibröse Scheide, die sie einhüllt, wie alle Muskelscheiden, folglich dieselbe Anheftungsweise hat, und die Zunge, selbst nach der Durchschneidung des Muskelkörpers, vorn zurückzuhalten im Stande sein würde. Was die fibröse Membran der Zunge anbelangt, so ist sie durch ein fibröses, sehr unnachgiebiges Gewebe gebildet, das unter der Schleimhaut liegt. Wenn man von der Mundhöhle aus operirt, darf man nicht vergessen, dass, wenn man vom Zungenbändchen aus an der Seitenanheftung der Zunge an dem Boden der Mundhöhle unter der fibrösen Membran des Nerv. lingualis und der Arterie und Vene gleichen Namens sich befindet, etwas tiefer der Nervus hypoglossus verläuft, vor dem Bändchen die Mündungen der ductus Whartonaini fast auf der Mittellinie angeheftet sich befinden, und etwas weiter vorn die beiden Sublingualdrüsen sind.

§. 341.

Dieffenbachs Verfahren der Excision eines keilförmigen Stückes aus der Basis oder Zunge ist folgendes: Der Kranke sitzt auf einem Stuhle, sein Kopf an die Brust eines Gehülfen gestützt; eine *Museux*'sche Hakenzange (c) zieht die Zunge hervor, die Mundwinkel werden mit Haken zurückgezogen. Der Operateur fasst mit dem linken Daumen und Zeigefinger eine Basis der Zunge und hebt diese, von der Seite her sie drückend, festhaltend, etwas in die Höhe. Das Bistouri wird von links nach rechts mit der Schneide nach oben gerichtet in die Dicke der Zunge eingesenkt, u. von unten nach oben die Incision vollendet. Hierauf wird ein keilförmiges Stück (b) von 2 Centimeter Umfang etwa ausgeschnitten, und hierauf werden mit den Na-



deln h i und Faden f etwa 6 Knopfnäthe a und d angelegt. Die Zunge wird also hiedurch kürzer und dicker. *Dieffenbach* gab noch andere Modificationen an, nämlich einen einfachen transversalen Durchschnitt an der Basis der Zunge, mit darauf folgender Knopfnaht; endlich gab er die submucöse Incision an der Basis der Zunge an, zu welchem Zwecke er die Zunge mit der scharf gezähnten Zange e fasste und hervorzog, und auf der unteren Fläche der Zunge ein Fistelmesser g einstiess, und die Zunge nach ihrer ganzen Dicke einschnitt, indem er die Schleimhaut, welche die obere Fläche bedeckt, unverletzt liess. *Baudens* bediente sich, um die Musc. Genioglossi durchzuschneiden, einer starken spitzigen Kniescheere b, die er hinter dem Kinne d einsticht, etwa einen Daumen tief e, nachdem er vorher die Schleimhaut mit einem spitzen Haken c in die Höhe genommen.



§. 342.

Von den Krankheiten der Zähne und den Operationen an denselben*).

Wir werden hier zuerst, und zwar immer vom Standpunkte des praktischen Zahnarztes, von den Krankheiten, welche an den Zähnen vorkommen, sprechen, und dann von den Operationen handeln, welche zum Gegenstand haben die Zähne zu reinigen, zu feilen, cauterisiren, plombiren, auszuziehen und gerade zu richten. Was die Verfahren betrifft, die sich auf das Fabriziren und Einsetzen künstlicher Zähne beziehen, so sind sie der Gegenstand einer ganz besonderen Industrie, und wir werden uns daher blos auf das Allgemeine dieser Technik hier beschränken dürfen.

§. 343.

Von dem schweren Zahnen und dem 2ten und 3ten Zahnen.

Das *erste* Zahnen (vergl. §. 262.) erfolgt in Verbindung mit einem allgemeinen Entwicklungszustande, welcher in den meisten Fällen ohne alle, oder doch nur mit sehr wenigen Störungen vor sich geht. Fast in allen Fällen wird schon mehrere Monate vor der eigentlich beginnenden Dentition die Absonderung des Speichels sehr vermehrt, die Kinder geifern. Das Zahnfleisch ist anfänglich trocken, und bietet besonders am oberen Rande eine bedeutende, bisweilen fast knorpelartige Härte dar. Mit zunehmenden Speichelsecretionen wird dieses Gewebe weicher, entfaltet sich mehr, so dass der obere Rand desselben eine breite, beinahe eingedrückte Oberfläche erhält. Bisweilen wird durch die Turgescenz von Säften die Anschwellung des Zahnfleisches vorübergehend so stark, dass dasselbe gleichsam viereckig erscheint. Etwas später bemerkt man bei manchen Kindern Erhabenheiten und Vertiefungen, welche den untenliegenden Zähnen entsprechen (die s. g. fleischigen Zähne). Diese meistens ungleichen Hervorragungen werden bei stärkerem Drucke leicht schmerzhaft. Mit der beginnenden Entwicklung des Zahnfleisches fängt dasselbe an zu jucken, wird roth und heiss. Die Mütter oder Ammen fühlen, dass die Warzen härter gefasst werden, und dass Lippen und Zahnfleisch der Kinder eine mehr oder weniger starke Hitze haben. In der Regel wird das Jucken durch gelinden Druck und

*) Vergl. die Anatomie und Physiologie derselben §. 262.

Reibungen für einige Zeit beschwichtigt, die Kinder kauen daher auf die Finger. Auch in den gewöhnlichsten Fällen treten mehr oder weniger reichliche Darmausleerungen und ein öfteres Urinlassen ein, die Bewegungen des Kindes sind heftig, es zeigt Ungeduld, weint leicht, und sein Schlaf ist unruhig. Dieser Zustand kann mehrere Wochen und selbst Monate andauern, bis es zu einem wirklichen Durchbruche kommt, mit dem aller Schmerz aufhört.

§. 344.

Nicht immer geht der Dentitionsprozess auf die oben angegebene milde, wenig oder gar nicht beunruhigende Weise vor sich. In Folge der allgemein erhöhten Reizempfindlichkeit wird leicht die Reizbarkeit und Empfindlichkeit einzelner Organe so sehr gesteigert, dass wirklich krankhafte Erscheinungen entstehen. Bei einer bedeutenden Steigerung kann der anomale Zustand sehr verwickelt und selbst in der kürzesten Zeit lebensgefährlich werden. Die krankhaften Zustände sind entweder örtliche, auf den Mund beschränkte, oder sie entwickeln sich auf consensuellem Wege in anderen Organen. —

Wenn bei der Entwicklung und Verknöcherung der Zähne ein übermässiger Saftzufluss nach den Kiefern stattfindet, oder wenn der Zahndurchbruch durch Verengerung und Verschliessung der Zahnfächermündung oder durch irgend eine andere Ursache gestört wird, so entzündet sich nicht selten das Zahnfleisch, schwillt an, wird gespannt, lebhaft roth, violett, trocken und sehr schmerzhaft, der Mund wird heiss, dürstend, die Wangen röthen sich und schwellen an. Lebhafte Fieberbewegungen begleiten diesen pathologischen Prozess, das Kind ist sehr unruhig, schreit viel, fährt häufig aus dem Schlafe auf, wird im Saugen gehindert, und kommt bei etwas längerer Dauer dieser Zufälle schnell in der Ernährung zurück. Nicht selten verbreitet sich diese Entzündung bis zur Rachenhöhle, die Mandeln, die Ohren- wie die Hals- und Unterkieferdrüsen schwellen an, und es entwickeln sich Aphthen und Soor mit allen diesen Krankheitsformen eigenthümlichen Zufällen. — Dabei leidet meistens das ohnehin aufgeregte Gastrointestinalsystem, daher meistens Diarrhoe, ja es kann Gastroenteritis herbeigeführt werden. Die Kinder sind unruhig, wimmern beständig, fiebern mehr oder weniger, die Zunge ist trocken, an der Basis weisslich, der Durst ist gross, Leib schmerzhaft, gespannt u. aufgetrieben, die Ernährung sinkt nach und nach, die Kräfte schwinden, die Augen bekommen farbige Ränder, werden matt, das Fieber wird heftiger, es treten Zuckungen hinzu, die Physiognomie ändert sich, die Stimme wird schwach und gebrochen, und der Tod erfolgt.

Ausser den Ernährungsorganen (Magen- und Darmerweichung) ist es vorzüglich auch das ohnehin in einem erregbaren Zustande begriffene Gehirn, welches in Folge der Dentition leicht afficirt wird, daher sehr leicht Convulsionen entstehen, und Hydrocephalus acutus eintritt. Auch die Respirationsorgane werden nicht selten consensuell afficirt, in einen Irritationszustand versetzt, der sich durch Husten zu erkennen gibt, und zuweilen in wahre Entzündung übergeht; ebenso sind Entzündungen der Augen und Hautausschläge nicht selten Begleiter des mehr oder minder erschwerten Dentitionsprozesses.

§. 345.

Die Prognose richtet sich nach dem Alter und dem Körperzustande des Kindes, nach dem Grade und der Beschaffenheit der krankhaften Erscheinungen, und nach der Zeit und Ordnung, welche die Natur beim Zahndurchbruch beobachtete. Kräftige und vollsaftige Kinder werden während der Dentition sehr leicht von Entzündungen befallen; bei zarten, schwächlich gebauten und sehr sensibeln dagegen treten nicht selten die heftigsten Erscheinungen des gereizten Nervensystems ein. Der Ptyalismus, so wie ein mässiger Durchfall sind nicht nur nicht als krankhafte, sondern vielmehr als heilsame Absonderungen

anzusehen, da der erstere zur Auflockerung des Zahnfleischgewebes, zur Verminderung des Schmerzes und der Entzündung, der letztere aber zur Ableitung vom Kopfe beiträgt. Wird der Durchfall übermässig, hält er lange an, werden zähe, weissgraue, oft mit Blut untermischte Stoffe entleert, und ist gleichzeitiges Erbrechen vorhanden, so ist eine bedeutende Störung in der Ernährung und Reproduction, Abmagerung und schleichendes Fieber zu befürchten. Grosse Unruhe des Kindes, Schwere des Kopfes, häufiges Greifen nach dem Kopfe, grosse Empfindlichkeit der Augen und des Gehörs, Verengerung der Pupille, Schlafsucht und häufiges Auffahren aus dem Schlafe, Knirschen mit den Zähnen, eine auffallende Veränderung in der Physiognomie, Zurücktreten der Augen in die Höhlen, Stockung in der Aussonderung der Nasenschleimhaut, heisse Stirn- und Nackengegend, heftige Pulsation der Carotiden, erschwertes, seufzendes Athmen, Erbrechen, sparsame Urinentleerung, Stuhlverstopfung, Trockenheit der Haut, Veränderlichkeit des Pulses, häufig wiederkehrende Convulsionen verkünden eine encephalitische Reizung, welche nicht selten mit Wasserausschwitzung endet.

Nicht minder ungünstige Symptome sind: Spannung, erhöhte Temperatur und grosse Empfindlichkeit des Unterleibes, bei einer gleichzeitigen Veränderung der Gesichtszüge (Abdominalphysiognomie), Erbrechen selbst nach dem Genusse der mildesten Flüssigkeit, geringe, schleimige, mit Stuhlzwang verbundene und schmerzhafte Ausleerung, dunkler, heisser Urin, Aufziehen der Beine gegen den Unterleib, hochrothe oder mit Aphthen besetzte Zunge, beschleunigte Respiration, kleiner frequenter Puls, trockne Haut u. s. w. Alle diese Zufälle deuten auf eine entzündliche Affection, die bald in dem obern, bald in dem unteren Theile, bald in der ganzen Ausdehnung des Darmkanals ihren Sitz hat.

Andere Krankheitsformen, die mit der Zahnung in keiner ursächlichen Verbindung stehen, schon vor dem Eintritt derselben vorhanden waren, können in Folge der zu dieser Zeit im ganzen Organismus stattfindenden erhöhten Irritabilität eine gefährliche Richtung annehmen. — Ein vorzeitiger Durchbruch der Zähne kann sehr leicht verderbliche Erscheinungen herbeiführen, und es ist dabei viel für das Gehirn zu fürchten, die Fontanellen und Nähte können vor der Zeit geschlossen, und dadurch der für die Entwicklung des Gehirns nöthige Raum beschränkt werden. Dagegen verräth ein zu spätes Zahnen unvollkommene Plastik, und unvollkommene Ossification, Anlage zu Scrofeln, Rhachitis u. chronischem Wasserkopfe.

§. 346.

Die Cur der das Zahnen begleitenden Krankheitsformen erfordert sorgsame Beachtung der Erregbarkeit, welche hier ungewöhnlich gesteigert ist. Gewürzhafte und erhitzende Speisen und Getränke sind den Kindern immer nachtheilig und müssen vermieden werden, weil während der Dentition ohnehin ein reichlicher Säftezudrang gegen den Kopf stattfindet, den die Natur, entweder durch directe Ausscheidungen (Tinea, Crusta lactea, Ohrennässen etc.) oder durch Zahndurchfälle unschädlich zu machen sucht. Naht die Dentition herbei, so bringe man das Kind oft ins Freie, um es zu stärken und eine Perspiratio insensibilis zu bewirken, welche von den Zähnen ableitet; man bade das Kind öfters lauwarm. Man sei behutsam in der Auswahl der Mittel, denn schon geringe Gaben von Reizmitteln bringen hier heftige Wirkungen hervor. Der Arzt muss sich darauf beschränken, die zu stürmische Thätigkeit der verschiedenen Systeme zu mässigen, und nicht gänzlich zu hemmen oder zu unterdrücken, namentlich gilt dies von den Ausleerungen. So lange die fieberhaften Bewegungen mässig und ohne Gefahr drohende Erscheinungen bleiben, sind Arzneimittel unnöthig, und ein einfaches, diätetisches, kühlendes Verfahren reicht hier aus; man entferne jede warme Bedeckung des Kopfes, und die Kinder sollen namentlich Abends nicht ausgetragen werden. Bei synochalem Zustande: kühlende, gelind abführende Mittel, sparsame Diät, Saturation von Kali carbon. mit succ. citri, Umschläge von Sauerteig mit Essig an die Füsse, ableitende Klystiere von Kleienabsud und Sauerhonig.

Bei höherem Grade: einige Blutegel hinter die Ohren, und bei hartnäckiger Obstruction Calomel. Bei immer wiederkehrendem Orgasmus im Gefässsysteme, besonders bei freien Darmausleerungen ist Aqua oxymuriatica mit Schleim oder Syrup dem Calomel vorzuziehen. Bei der grössten Höhe der Zufälle verfahre man wie bei Hydroceph. acutus: Blutegel, kalte Umschläge, Calomel, Essigwaschungen. Bei nervösen Erscheinungen: $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Gr. flor. Zinci mit Magnesia carbon. 2 stündlich zu nehmen und ausserdem Klystiere aus Asa foetida.; Moschus. Bei gastrischen Erscheinungen, Erbrechen: Saturatio Kali carbon., Selterserwasser, aromatische Cataplasmen auf den Unterleib: bei entzündlichen Unterleibserscheinungen: Blutegel an die Magengegend, schleimiges Getränke. Mässiger Durchfall, wobei das Kind munter ist, nicht sehr abmagert, erfordert keine Arznei, sie sind vom Kopfe ableitend. Werden die Durchfälle entkräftend, dann: schleimige Mittel, Salepdecoct, Reiswasser, Mandelemulsion mit Gummi arabic., Umschläge auf den Leib, laue Bäder und schleimige Klystiere. Entzündliche Affectionen der Respirationsorgane verlangen Antiphlogose. Hautausschläge müssen während der Dentition mit der grössten Vorsicht behandelt werden, da die Unterdrückung derselben leicht die heftigsten Zufälle herbeiführt. — Ein örtliches Verfahren wird bei der Dentition selten nothwendig sein.

Die Kinder auf harte Gegenstände kauen zu lassen ist nachtheilig, besser sind dafür weiche Gegenstände, Leder und dergleichen zu empfehlen. Ist das Zahnfleisch sehr heiss, schmerzhaft und trocken, dann ist selbst das mildeste Kaumittel verwerflich. Englische Aerzte haben die Durchschneidung des Zahnfleisches als ein sicheres und leichtes Mittel bei schwerem Zahndurchbruche empfohlen, besonders wenn der Zahn schon bis zur Oberfläche vorgedrungen ist. Ein Gehülfe unterstützt den Kopf des Kindes, während der Operateur die Kiefer mit den Fingern oder einer Hand auseinander hält, und mit der anderen mittelst eines Bistouris einen Längenschnitt von einem Spitzzahn bis zum anderen macht; ist dies geschehen, so wird an jeder Stelle, wo ein Zahn durchbrechen soll, das Zahnfleisch in querer Richtung durchschnitten.

§. 347.

Bei dem zweiten Zahnen treten aus den Kinnladen die 32 bleibenden Zähne hervor, von denen 20 Ersatzzähne genannt werden; die 12 übrigen sind neue. Dem Hervorkommen der permanenten Zähne geht in der Regel der Ausfall der Milchzähne voraus, es können aber Unregelmässigkeiten dabei stattfinden, die eine Verunstaltung der Zahnreihe herbeiführen. Wenn die Milchzähne, die anfänglich an einander gedrängt waren, gegen das 5te oder 6te Jahr sich von einander entfernen, so ist dies ein sicheres Zeichen des Wachsthums der Kiefer, und die 2ten Zähne werden regelmässig, gut zu stehen kommen. Wenn die Milchzähne nach und nach zu wackeln anfangen und man hinter denselben eine Erhabenheit fühlt, so lässt sich daraus bestimmen, dass die bleibenden Zähne unmittelbar an der Wurzel gelagert sind und die Resorption der letzteren vollkommen geschieht.

Die Zufälle, welche man während des zweiten Zahnens wahrnimmt, sind bei weitem nicht so bedenklich als die mit dem Durchbruche der Milchzähne verknüpften. Die örtlichen Uebel, namentlich die Entzündung und Anschwellung des Zahnfleisches erfordern, wenn sie, was selten vorkommt, bedeutend werden sollten, eine oben angegebene Behandlung. Häufiger als bei der ersten Dentition beobachtet man bei der zweiten Kopfausschläge, Otorrhoen, Entzündungen der Unterkiefer- und Halsdrüsen, die sich bei scrophulösen Subjecten zuweilen durch tuberculöse Verhärtungen oder Entartungen endigen, und eine den Scrofeln angemessene Behandlung erheischen.

Das Ausfallen der temporären Zähne geht meistens ohne irgend einen bedenklichen Zufall vor sich. Werden die Wurzeln der temporären Zähne nicht resorbirt, und die permanenten dadurch gehindert ihre natürliche Stelle einzunehmen, so soll man den temporä-

ren Zahn nach der Angabe mancher Autoren aussreissen, um dem permanenten Platz zu machen; Andere behaupten, man dürfe nicht eher den temporären Zahn aussreissen, als bis er wackle, und man dadurch ein Zeichen habe, dass der bleibende Zahn im gleichen Verhältniss mit der Resorption der Milchzahnwurzel nachgerückt, und dass nur ein Zahn unter dem Milchzahne befindlich sei. Manchmal fehlen die einzelnen bleibenden Zähne; würden nun die Milchzähne früher entfernt, so bliebe eine Lücke für die ganze Lebenszeit zurück, die auch durch die Milchzähne zur Noth bis ins höhere Alter ausgefüllt bleibt, wenn man in der Meinung, einem oder mehreren Ersatzzähnen einen leichteren Durchbruch zu verschaffen, die Milchzähne frühzeitig entfernt, so fällt die Zahnzelle zusammen, und die Knochensubstanz wird an dieser Stelle, vermöge der Beinnarbe, sie sich bildet, dichter und compacter. Aus diesem Grunde verfehlen einzelne bleibende Zähne ihre gerade Richtung und nehmen eine schiefe an. Selbst in den Fällen, in welchen kein Schiefstand der Ersatzzähne erfolgt, wird doch ihr Durchbruch sehr erschwert, und wenn sie vollends durchgebrochen sind, werden sie von einem dünnen und niedrigen Alveolus umgeben und bleiben daher locker. Es ist daher gerathen, niemals einen Milchzahn ohne sehr dringende Anzeige zu entfernen, wenn auch die Krone ganz zerstört und nur noch die Wurzel da ist.

Auch beim Durchbruche der Weisheitszähne (des Unterkiefers) kommt es zuweilen zu heftigen Brustaffectionen, Fiebern, Nervenzufällen, Epilepsien, Unmöglichkeit den Mund zu öffnen, langjährigen Augenleiden und dergleichen Zufällen *). Die Umgebung des Weisheitszahnes kann in Eiterung gerathen, und es bleibt nichts übrig als den Zahn auszuziehen. Vergl. Zahnschmerz am Ende des §. 356.

Auch kommt zuweilen in einem Alter von 40, 50—70 Jahren ein drittes Zahnen vor, in welchem einzelne (selten alle) verloren gegangenen Zähne der zweiten Dentition wieder ersetzt werden; es müssen aber meistens diese Zähne, wenn nicht zugleich auch die ihnen gegenüber befindlichen Stellen mit Zähnen besetzt werden, alsbald wieder ausgezogen werden.

§. 348.

Zahnentzündung Odontitis, Odontalgia inflammatoria.

Bird unterscheidet 3 Formen, eine Odontitis externa, interna und universalis. Bei der externa oder Entzündung der die Zahnwurzel äusserlich umgebenden Schleimhaut, klagen die Kranken zuerst über Ziehen, Druck und Spannung im Kiefer; äusserer Druck erleichtert im Anfange. Langsam oder plötzlich nehmen die Gefühle im Kiefer zu; Schmerz an der entzündeten Stelle. Wenn die Schleimhaut der Mundhöhle an der Entzündung Antheil zu nehmen anfängt, so wird antagonistisch dadurch Erleichterung oder gar Aufhebung der Entzündung bewirkt. Charakteristisch ist das dem Gefühle und dem Maasse nach merkliche Längerwerden der Zähne. Nicht seltene Folgen sind: Eiterungen im Alveolus, Zahnfisteln oder Verwachsung der Wurzeln von 2 Zähnen. Wird diese Odontitis chronisch (bei scrophulösen, arthritischen, herpetischen Leiden), so ist der Schmerz in der Regel nicht sehr heftig; aber man sieht dann sehr häufig eine eiterartige übelriechende Materie zwischen den Zähnen und dem Zahnfleische ausfliessen, die Zähne entblösst und locker und das Zahnfleisch violett werden. —

Bei der Odontitis interna findet kein Längerwerden des Zahnes und keine Verbreitung der Entzündung über das Zahnfleisch und das Innere des Mundes statt: heftiger, oft

*) Ueber den Fall einer Heilung eines durch 14 Jahre hindurch bestandenen Augenleidens durch die Ausziehung eines Zahnes sehe man *Frorieps* Notizen Bd. IV 1847 p. 352.

klopfender, bei der leisesten Berührung zunehmender Schmerz im Innern des Zahnes; die Schmerzen remittiren nicht wie bei der vorigen Form. Geht die Entzündung in Eiterung über, so bemerkt man zuweilen einen bläulichen oder schwärzlichen Fleck an der Krone des Zahnes; oft ist Fieber vorhanden.

§. 349.

Bei der Odontitis universalis sind die den beiden vorigen Formen zukommenden Symptome vereinigt. Die Schmerzen zuweilen so heftig, dass sie Delirien, Krämpfe und Ohnmachten herbeiführen.

§. 350.

Am häufigsten ist die Odontitis rheumatischen Ursprungs; zuweilen entsteht sie durch Unterdrückung des Haemorrhoidalflusses oder der Menstruation, oder durch unvorsichtiges Zuheilen von Hautausschlägen, Geschwüren u. s. w.

§. 351.

Die Behandlung erfordert topische Blutentziehungen: 3—4 Blutegel ans Zahnfleisch, Scarificationen desselben; bei der Odontitis universalis kann zuweilen V. S. nöthig werden.

Nach den Blutentziehungen, Ableitung: scharfe Fussbäder, Senfteige, kühlende Purganzen u. dgl. Weicht bei der Odontitis interna der Schmerz der Antiphlogose nicht, so soll man Narcotica anwenden, oder die durch eine etwa vorhandene cariöse Stelle blossgelegte. Zahnpulpe vermittelst eines Cauteriums zerstören. Im äussersten Falle muss der Zahn ausgezogen werden. Bei der chronischen Entzündung der äusseren Zahnhaut: topische Blutentziehungen und tägliches Reiben des Zahnfleisches mit einer weichen in ein adstringirendes Decoct getauchten Bürste. Ausserdem muss das hier fast immer vorhandene Allgemeinleiden berücksichtigt werden. —

§. 352.

Von der Zahnfleischentzündung, Parulis.

Parulis nennt man eine phlegmonöse Entzündung auf der äusseren Seite des Zahnfleisches in Folge verschiedener Ursachen: Reize, welche das Zahnfleisch selbst treffen, Schlag, Durchbrechen der Zähne, Ausziehen eines Zahnes und Beleidigungen des Zahnfleisches dabei; Speisereste zwischen den Zähnen, Zahnstein etc., rheumatische Affection der die Alveola auskleidenden Haut. Nach diesen Ursachen richtet sich die Behandlung; die Ursachen müssen entfernt werden. — Von der rheumatischen Anschwellung der Wange, den s. g. Flüssen, unterscheidet sich auch die Wange mit anschwellen machende Parulis dadurch, dass bei jener zuerst die Backenanschwellung erfolgt, und das Zahnfleisch erst später an dieser Anschwellung Theil nimmt; bei der Parulis leidet das Zahnfleisch zuerst, und die darauf folgende Backenanschwellung ist nur eine sympathische Erscheinung. Die Parulis wird gewöhnlich von einem sehr heftigen, klopfenden Schmerze begleitet, der Fluss hingegen nur von einem Gefühle von Schwere und Spannung; erstere geht meistens in Eiterung über, letztere sehr selten. So lange die Entzündung nicht in Schwärung oder einen Abscess übergegangen, reicht die Application von einigen Blutegeln zur Zertheilung hin; bei einem höheren Grade der Entzündung, besonders wenn das Zahnfleisch sehr gespannt erscheint, leisten Scarificationen sehr gute Dienste; es erfolgt schnell eine reichliche Blutung und Erschlaffung des afficirten Theiles. Man scarificirt das Zahnfleisch immer an den Zwischenräumen der Zähne, weil es hier förmliche

Lappen bildet und mehr noch blutet, als wenn es an den der Mitte der Zähne entsprechenden Stellen eingeschnitten würde; die Nachblutung wird durch Reiben mit dem Finger sehr befördert. Bei heftigeren Graden macht man eine quere Incision bis auf den Knochen mitten durch die Geschwulst, und unterhält die Nachblutung durch lauwarmes Mundwasser. Hat sich bereits ein Abscess gebildet, so werde er frühzeitig geöffnet, und durch einen gelinden Druck völlig entleert.

Ueber chronische Entzündung des Zahnfleisches, wird bei der Epulis (353) die Rede sein. Zuweilen sieht man das Zahnfleisch in Folge chronischer Entzündung sich zurückziehen, so dass der Zahn halb entblösst hervorsteht, und an seiner Festigkeit verliert. Einer solchen Entzündung müsste man zu rechter Zeit vorzubeugen suchen; ist das Uebel einmal ausgebildet, so gibt es keine Hülfe dagegen.

§. 353.

Von dem Zahnfleischgewähs, Epulis.

In Folge von chronischer Entzündung des Zahnfleisches bildet sich zuweilen eine fühllose fungöse, breit aufsitzende oder gestielte Wucherung, oft knorpelige Excrescenz des Zahnfleisches (Epulis), welche beschwerlich, entstellend und die Function des Kiefers und Mundes störend werden und einen bösartigen Charakter annehmen kann. Man muss sie durch die Exstirpation oder Cauterisation, oder Ligatur entfernen. Zuweilen ist es nothwendig sie wegzuschneiden und hinterher mit einem kleinen Glüheisen den Grund zu brennen; geschieht dies letzere nicht, so wächst sie leicht wieder.

Wenn jedoch diese Geschwulst, wie nicht selten, sehr empfindlich, leicht blutend ist, schwärt, so kann sie vom Knochen ausgehen, kann vom Osteatom des Processus alveolaris herrühren, u. in einem solchen Falle muss man öfters eine partielle Resection des Kiefers, einen fensterförmigen Ausschnitt desselben (§. 240) vornehmen. Was in den milderen Fällen, bei welchen Anhäufung von Zahnstein oder ein cariöser Zahn die Schuld an der Erzeugung der Epulis trägt, zu thun sei, versteht sich von selbst, die Entfernung des Zahnsteines und des Zahnes.

Ueber Blutungen des Zahnfleisches vergl. §. 278.

§. 354.

Von der Exulceration des Zahnfleisches.

An der äusseren Fläche des Zahnfleisches kommen mehr oder weniger übel aussehende Geschwüre vor, welche meistens von Scorbut, Scrophulosis, Syphilis u. s. w. herrühren. Auch entstehen hier zuweilen Geschwüre in Folge grosser Unreinlichkeit und Stoffen, die zwischen den Zähnen stecken geblieben. Nach diesen Ursachen richtet sich auch die Behandlung dieser Geschwüre. Krebsgeschwüre kommen nur am Zahnfleische des Unterkiefers vor.

Auf der inneren Fläche des Zahnfleisches kommen ebenfalls Geschwüre vor, und zwar meistens in Folge des Weinsteins.

§. 355.

Von den Verletzungen und dem Lockerwerden der Zähne.

Wird durch äussere Gewalt ein Theil der Krone eines Zahnes abgesprengt, und dadurch die Elfenbeinsubstanz oder auch die Pulpe des Zahnes blosgelegt, so kann, wenn

dabei die Substanz des Zahnkeimes verletzt oder blosgelegt ist, schmerzhafte Entzündung desselben entstehen. Ist diese Verletzung am Schneidezahn einer jüngeren Person erfolgt, so wird man die Wurzel ausziehen, damit sich die Zahnreihe durch Aneinanderdrücken schliesst; bei einer alten Person wird man die Pulpa durch Cauterisation zerstören u. in die Wurzel des abgebrochenen Zahnes einen künstlichen einsetzen können. Ist ein Zahn weiter unten an seinem Hals oder der Wurzel herausgebrochen, so kann er wieder eingeheilt werden. Ebenso kann ein luxirter oder ausgerissener Zahn, selbst nach mehreren Stunden wieder eingesetzt werden und vollkommen fest anwachsen. Man erreicht am Unterkiefer aber besser als am Oberkiefer diesen Zweck durch Anbinden des luxirten Zahnes an die nächststehenden. Zuweilen soll es geschehen, dass durch raschen Wechsel kalter und warmer Speisen der Zahnschmelz ähnlich dem Glas abspringt oder Sprünge bekommt.

Locker werden die Zähne theils durch äussere, theils innere Ursachen. Zu ersteren gehören Stösse und Schläge auf die Zähne, schlecht befestigte künstliche Nachbarzähne, zu starke Anhäufung des Weinsteins. Zu den inneren Ursachen gehören Scorbut, Mercurial-Cachexie, gastrische Zustände, vorgerücktes Alter. Nach diesen Ursachen richtet sich auch die Behandlung. Man enthalte sich mit dem zufällig wacklig gewordenen Zahne zu kauen, ihn mit den Fingern oder Zunge zu bewegen, schwanke sich den Mund täglich mehrere Male mit einem mit tonischem Liquor versetzten Mundwasser aus, oder reibe den Zahn mit einem solchen Liquor. Bisweilen werden die Schneide- und Eckzähne durch die gegenüberstehenden wacklig gemacht, weil sie höher als die Backenzähne sind. In diesem Falle kann man dem Uebel dadurch abhelfen, dass man jene Zähne mittelst der Feile kürzer macht. Liegt Atonie des Zahnfleisches zu Grunde, so können aromatische und adstringirende Dinge nicht entbehrt werden. Eine bei scorbutischem Zahnfleische wirksame Tinctur ist folgende: Rec. Spirit. cochleariae ℥β. tinct. Myrrh., tinct. Catechu ana ʒjβ., Extr. Ratanhiae ℈i; pulv. alumin. crud. ʒβ. MDS. Mit Quittenschleim in gehörigem Verhältnisse zu einem Mundwasser zu verdünnen. Beim Schwinden des Alveolus, als Folge des hohen Alters, gibt es kein Mittel, als das Befestigen des wackelnden Zahnes an den benachbarten festeren.

§. 356.

Von dem Zahnschmerz.

Man kann vorerst 2 Formen von Zahnschmerz unterscheiden, und zwar den traumatischen in Folge von Caries eines Zahnes, und den bei nicht geöffneter Zahnhöhle u. zwar den rheumatischen, entzündlichen congestiven, nervösen u. beim Zahndurchbruch. Ist der Zahnschmerz rheumatisch, in welchem Falle er sich nicht bloss auf einen Zahn beschränkt, sondern mehr oder weniger auf alle Zähne derselben Reihe und über die Hälfte des Gesichtes sich ausbreitet, so dienen warmes Verhalten, Bedecken der leidenden Gesichtsseite mit Flanell, Vesicans hinter die Ohren, und wenn entzündliche Reizung zugegen, Blutegel an die leidende Seite; fast sicher wirkt aber Colchicum ʒiii mit Opiumtinctur ʒi—jβ zu 15—20 Gtt.. Das Reiben des Zahnfleisches mit einem Cochenillkörnchen hebt zuweilen rheumatischen Zahnschmerz; auch folgendes Mittel in Milch gekocht und etwas davon lauwarm in den Mund genommen, nützt zuweilen: Rec. Seminum Papav. alb. ʒii; semin. Hyoscyami ʒi; herb. Cicutae ℥β. —

Bei Schmerzen aus cariösen Zähnen (vergl. den folgenden §. 357) bringe man mittelst einer Pincette ein stecknadelkopfgrosses Stückchen Lapis infernalis, oder Gr. ij Alaun, oder mittelst eines Pinselchens einige Tropfen Acid. nitricum (alle 3 Stunden wiederholt) in die Höhle des Zahnes, worauf die Schmerzen anfangs sich zwar steigern, allein in Bälde auf lange Zeit wenigstens, und bei öfterer Wiederholung des Mittels ganz zum Schweigen gebracht werden. Leiden die Zahnwurzeln, so hilft zwar obiges Mittel nichts, aber auch alle andern nicht, ausser das Ausreissen. — Zu den örtlichen Mitteln,

welche das Fortschreiten der Caries zuweilen beschränken, gehören Tincturen und ätherische Oele, die man in die Zahnhöhle bringt. Eine Auflösung von Sandarak und Mastix in Weingeist oder Schwefeläther wurde ebenfalls dazu als Zahnkitt empfohlen. — Liquor Myrrhae und Tinct.-Myrrhae, auf den hohlen Zahn mit Baumwolle oder an das Zahnfleisch gerieben, soll bei den meisten Zahnschmerzen sehr dienlich sein. — Folgende präparirte Baumwolle thut gegen den Schmerz cariöser Zähne zuweilen sehr gut, und leitet das allmählige Zerbröckeln des Zahnes ein: 1) phosphorsaures Eisen mit überschüssiger Phosphorsäure; 2) Creosot; 3) Coccionella; 4) Ol. Caryophyll. Alles zusammengemischt und eine Paste daraus bereitet, mit etwas Aether alsdann erweicht, und die Baumwolle damit getränkt; sie riecht nach Creosot und ist roth gefärbt, und lässt etwas Eisenpulver abfallen. Rec. Extr. Belladonnae Gr. IX, Acid. pyrolign. ℥i; tinct. Cantharid. ℈i; auf Baumwolle in den hohlen Zahn zu legen. — Rec. Ol. Cajeput; Naphthae Vitrioli ana ℈β; einige Tropfen davon auf Baumwolle. — Rec. Creosotwasser und Creosotspiritus — Paraguay — Roux (Tinct. Spilanth. olerac.) mit Baumwolle in den Zahn zu bringen. — Concentrirte Opiumtinctur 1 Tropfen auf Baumwolle in den Zahn gebracht, soll ebenfalls den Schmerz augenblicklich heben. — Opiumpräparate örtlich zu appliciren; z. B. ein Theelöffel voll Tinct. Opii crocat. in einer Obertasse warmen Wassers auf die schmerzhafte Stelle im Munde zu halten. Auch Pillen aus Opiumextract in den hohlen Zahn zu bringen. Die Tinct. radicis Pulsatillae wendete Dr. *Blodig* in Wien mehr als 100mal mit sehr gutem Erfolge bei den heftigen rheumatischen Zahnschmerzen besonders in der Bettwärme zu 2—5 Gtt. pro dosi auf Zucker innerlich an, die Schmerzen schwinden meist nach einigen Minuten. Im entgegengesetzten Falle müsste nach 10—15 Minuten die Gabe wiederholt werden. Später wandte Verf. dieses Mittel auch bei analogen Fällen von Augenentzündungen an, der Erfolg entsprach Verfassers Erwartungen vollkommen, u. wenn auch das Leiden nicht radical gehoben wurde, so ist doch das Verschwinden der Schmerzen ein Gewinn für den Kranken, wenn sich derselbe auch nur auf einige Stunden Schlafes reducirte.

Man reibt das Zahnfleisch des cariösen schmerzhaften Zahnes auf beiden Seiten 1—2 Minuten lang mit in Chloroform getauchter Watte, und legt eben solche Watte in den Zahn. Oft wird der Fall für die Dauer geheilt.

Auch wird das Chloroform bei Zahnextractionen in dieser Weise mit gutem Erfolge angewendet. Man legt eine mit Chloroform imbibirte Baumwollenflocke auf den herauszunehmenden Zahn. Die locale Anaesthesie tritt schnell ein und währt lange genug, um die Extraction unterdessen zu machen. Viele spüren nur ein solches Minimum von Schmerz bei der Extraction alsdann, dass diese Extraction schmerzlos genannt werden kann.

Das Luxiren mit nachfolgender Niederdrückung der Zähne (eine Operation wie beim Ausziehen derselben, nur eine unvollständige Extraction) bewährt sich meistens (durch Zerreissung der Nerven) als Hülfe bringend bei Zahnschmerzen in Folge von Caries, es befreit meistens den Patienten augenblicklich von seinen Leiden, und man erhält so zugleich den Zahn noch längere Zeit. — Gegen Zahnschmerzen, welche von hohlen Zähnen entstehen, soll das Rauchen gröblich zerstossener, gerösteter Kaffeebohnen von gutem Erfolge sein. —

Vor einigen Jahren hat der berühmte Physiker, früher zu München, Prof. *Steinheil* zur Tödtung der Zahnnerven eine sehr sinnreiche Methode angegeben, von deren praktischer Benutzung wir aber *bis jetzt* noch nichts haben in Erfahrung bringen können. Diese Methode besteht auf einer in der Physik längst bekannten Thatsache, nämlich auf dem Glühen eines eine elektrische Kette schliessenden Platindrahtes. Mittels einer ganz einfachen Vorkehrung vermag man den in die Höhle des geöffneten Zahnes *kalt* eingebrachten zu einer Spitze doppelt zusammengedrehten Platina-Schliessungsdraht augenblicklich weissglühend zu machen, wesshalb auch die Wirkung eine augenblickliche und *schmerzlose* ist. Das Gefühl von Hitze, welches ein kugel- oder kolbenförmiges Glüheisen im ganzen Zahne hervorbringt, kann hier nicht entstehen, denn ehe die vom dünnen Platindrahte ausgehende Hitze den Zahn erwärmen konnte, ist der Nerve auch schon ge-

tödtet. Mit dem dünnen Drahte ist man im Stande durch sehr enge Spalten zum Nerven zu dringen, und es können keine Mundtheile verletzt werden, da der Draht kalt ein- und ausgeführt wird. Die Weissglühhitze geschieht durch einen Druck der Finger und Schliessung der Kette augenblicklich. —

Zu erwähnen ist noch der Zahnschmerzen in Folge des Ausbruches des Weisheitszahnes; namentlich wenn der untere Weisheitszahn mit der Krone nach vorne gerichtet erscheint, oder auch nach der Zunge hin, oder wo der Weisheitszahn aus dem Processus coronoideus hervorkommt. Eine Dame hatte dumpfen Schmerz an der linken Seite des Gesichtes, der von wahrem Zahnschmerz verschieden war, und als Rheuma mit Opiaten, Senfteig, Blasenplaster vergeblich behandelt wurde. Alle Zähne schienen gesund und nichts deutete den Ausbruch eines Weisheitszahnes an; indessen wurde hier ein Einschnitt gemacht, wodurch sich ergab, dass der Weisheitszahn in seiner Entwicklung aufgehalten war, und zwar durch seine eingeschlagene Richtung gerade nach vorne. Nunmehr wurde der 2te Mahlzahn herausgenommen und damit die Leiden der Dame vollständig und augenblicklich gehoben.

§. 356.

Von dem Zahnfrass, Caries der Zähne.

Man hat unter dem Namen Caries verschiedene Processe zusammengestellt, die vielleicht nicht alle diesen Namen verdienen. 1) Es giebt eine Zerstörung (Ulceration) des Zahnschmelzes und der Zahnsubstanz von aussen nach innen, wobei allmähig die Zahnhöhle entblösst und sodann die Entzündung der Pulpa herbeigeführt wird. 2) Es kommt von innen, von der Pulpa aus, zur Durchlöcherung und Zerstörung der Zahnsubstanz; der Schmelz wird unterminirt und brüchig, so dass er allmählig abspringt. Hier findet sich eine, oft sehr schmerzhafte Zahnkeimentzündung und Vereiterung ein, die man an der starken Empfindlichkeit und veränderten Farbe des sonst noch ganzen Zahnes erkennt. Wenn der unterminirte Schmelz nicht nach aussen durchbricht, so bildet sich um so eher im Grund des Alveolus ein kleiner Abscess (den man öfters an dem Zahn hängend auszieht), und dieser Abscess kann zur Fistelbildung gegen die Mundhöhle, Kieferhöhle, Wange den Hals hin Veranlassung geben. 3) Endlich giebt es eine äussere Caries am Zahn; indem sich zwischen dem Zahn und seiner Zahnhöhle oder dem Zahnfleisch eine Eiterung ausbildet, wobei die Wurzel des Zahnes u. der Knochen der Zahnhöhle angefressen, blosgelegt, necrosirt und dadurch eine fortwährende Fistelbildung unterhalten wird.

Ob die von aussen nach innen fortschreitende Caries durch Ausfeilen der schadhaften Stellen aufgehalten werden kann, ist zweifelhaft. Die Entzündung der durch Caries blosgelegten Zahnpulpa oder ihre Berührung durch fremde Körper u. s. w. macht heftigen Schmerz. Oft kann dieser letztere durch etwas Opiumtinctur, Creosot, ätherisches Oel, Cantharidentinctur u. dgl. gestillt werden, indem man diese Mittel mit einem Pinsel oder etwas Baumwolle in die Zahnhöhle bringt. (Vergl. §. 355.) Mit einem Aetzmittel oder einem glühenden Draht kann man den blosgelegten Theil der Pulpa zum Absterben bringen, und dadurch dem Schmerz ein Ende machen. Allein man muss dabei wohl berücksichtigen, dass die verschiedenen Zähne auch eine Verschiedenheit in der Anzahl ihrer Wurzeln haben. Der erste Mahlzahn hat im Oberkiefer 3, ja wohl 4 Wurzeln, im unteren Kiefer blos 2, doch beide haben 4 Kanäle. Der 2te hat nur 3 Wurzeln im Oberkiefer, und 2 im Unterkiefer, gleichfalls 4 Kanäle. Der Weisheitszahn wechselt in dieser Hinsicht sehr; bald hat er nur eine kurze konische Wurzel mit einem Kanal, zuweilen hat er, jedoch nur im Oberkiefer bis 4 Wurzeln. Sind 3 Wurzeln vorhanden, so liegen immer 2 auf der äusseren Seite. Diese Angaben sind von einiger Wichtigkeit, wenn man die Nervenzweigchen eines Zahnes, dessen Krone durch Caries gestört ist, zerstören will; für die Schneide- und Eckzähne braucht man nur einen Nerven zu zerstören, bei den anderen nimmt die Zahl der Nerven mit der der Kanäle zu.

Um das Eindringen der Luft oder der Speisen in den hohlen Zahn zu verhüten, füllt man ihn mit feinem Gold etc. aus, plombirt ihn (siehe §. 358). Oder man kneipt den Zahn an seinem Hals mit einer starken Zange vollends ab, um sodann einen neuen in die noch vorhandene Wurzel des alten einsetzen zu können. Als letztes Mittel bleibt noch das Ausreissen.

§. 357.

Von der Zahnfistel.

Zahnfistel ist eigentlich blos ein *Ulcus fistulosum*, entstanden durch einen Abscess, oder durch ein Geschwür am Zahnfleische durch Caries der Zahnwurzeln, wo beim Druck Eiter ausfliesst. Vorher gehen längere Zeit Zahnschmerzen. Es bildet sich eine röthliche, weisse Geschwulst an der Stelle des kranken Zahnes, dieser hebt sich merklich in die Höhe, obgleich seine Krone oft noch ganz gesund ist, es bildet sich nun ein Abscess im Zahnfleische; der feine Fistelgang kann sich in manchen Fällen weit hin, z. B. bis an den Hals, erstrecken, oder es sammelt sich der Eiter ausserhalb des Mundes auf der Wange, und der gesund scheinende Zahn schmerzt, wenn man ihn mit einer metallenen Sonde berührt. Es kommen nicht selten Fälle vor, wo der Eiter der Zahnfistel sich bedeutend in die weichen Theile senkt, und die Oberfläche einer entfernteren Gegend durchbohrt, und Eitergeschwülste am Backen, am Halse u. dergl., welche allen Mitteln widerstanden, werden oft schnell geheilt, nachdem man den betreffenden kranken Backenzahn im Munde entdeckt und ausgezogen. Man muss zuerst den verdächtigen Zahn ausziehen, und dann adstringirende Mundwasser, Infus. Salviae, Tinct. Catechu etc. gebrauchen. Schliesst sich die Fistel nicht bald, so ist entweder eine andere cariöse Zahnwurzel Schuld, oder es ist Caries des Processus alveolaris zugegen.

§. 358.

Von der Zahnkitte, dem Zahnwachse, der Plombage.

Um durch Verderbniss der Zähne entstandene Lücken in denselben vor dem Zutritte der Speisen und Getränke und der Luft zu schützen, füllt man die Lücke mit in weingeistige Auflösung von nicht widerlich schmeckenden oder riechenden Harzen (Zahnkitte) getränkter Baumwolle, welche nach Verdunstung des Weingeistes erhärtet, oder mit einem Teige aus gepulvertem gebranntem Kalke, Colophonium und Leinölfirniss, oder mit Zahnwachs aus. Dieses Ausfüllen ist öfters zu erneuern. Rec. Mastich. ℥β, Sandarac. ʒii; Spirit. vini rectif. ℥i Solv. S. Zahnkitte. — Rec. Cerae albae ʒii; Mastichis ʒi, Ol. amygdal. ʒiii; Opii puri gr. ii; Ol. caryophyll. Gtt. XII, Coccionell. gr. VII. M. form. in bacillos crassitudine calami scriporii S. Zahnwachs.

Das eigentliche s. g. Plombiren geschieht entweder mit Metallplättchen, Gold- oder Zinnfolie oder mittelst eines schmelzbaren Metalls, das in Körner gegossen ist, wie das Darcet'sche Metall (8 Theile Wismuth, 5 Theile Blei und 3 Theile Zinn) welches bei der Temperatur des kochenden Wassers schmilzt. Das gewöhnliche Verfahren beim Plombiren ist folgendes: Man hat dazu nöthig eine krumme Sonde, um die Zahnhöhle zu reinigen, einen krummen Stampfer mit scharfer Spitze, einen anderen mit stumpfer Spitze, einen Polirstahl, gekrämpelte Baumwolle, Blei-, Silber- oder Goldplättchen, wie man sie bei allen Goldschlägern findet, sie müssen aber etwas dicker sein als die zum Vergolden, und das Gold muss ausserdem ausgeglüht sein, denn ohne diese Vorsichtsmaassregel würde es in dem Moment, wo es gestossen wird, in Staub zerfallen. Man fängt damit an, den Zahn zu putzen, wozu man seine Höhle auskratzt, und nimmt alle Feuchtigkeit mittelst Baum-

wollenkügelchen weg; erschiene diese Höhle zu glatt, so müsste man mit dem Meisel einige Unebenheiten anbringen, um das Metall besser zurückzuhalten, darauf lässt man den Kranken den Mund offen halten, damit der Speichel nicht von neuem den Zahn nass mache. Man bildet dann zwischen seinen Fingern mit den Metallblättchen eine Kugel, die dreimal so gross ist, als die Höhle, die angefüllt werden soll. Mit dem spitzigen Stosser bringt man sie so ein, dass zuerst die tiefsten Wandungen angefüllt werden, indem man auf das Metall drückt und sticht, um es besser zum festen Anhängen zu bringen. Das zweite Stosseisen dient dazu, die Compression stärker zu machen. Ist die Höhle gut ausgefüllt und ragt etwas Metall über die Höhle heraus, so schneidet man es mit einem Meisel ab und polirt mit dem Polirstab. Man macht dieses Instrument heiss, dass es besser polirt, vorzüglich wenn man Bleiblätter benutzt hat. Es ist besser, die Kugel zu dick, als zu klein zu machen, da das Metall, das man hinzuthut, sich nie mit dem ersten verbindet. Schmerzhafte Zähne darf man nicht plombiren, und zeigt sich Schmerz nach der Operation, so muss man, ohne zu zaudern, das Metall wieder entfernen und den Schmerz zu beruhigen suchen.

Bedient man sich des *Darcet*'schen Metalls, so wird der Zahn geputzt und abgetrocknet, hierauf bringt man in die Höhle ein Korn des schmelzbaren Metalls mittelst einer Pincette oder durch eine Sondenspitze, auf dieses setzt man das Ende eines am Lichte erhitzten Glüheisens, worauf das Metall zerfliesst und die Höhle ausfüllt. Diese Methode ist aber *nur* an der unteren Kinnlade anwendbar, an der obern kann nur das erste Verfahren befolgt werden.

§. 359.

Von dem Reinigen der Zähne.

Wenn die tägliche Reinigung des Mundes und der Zähne einige Zeit vernachlässigt wird, oder wenn die Mundsäfte eine fehlerhafte Beschaffenheit annehmen, so bildet sich der *Weinstein* oder *Zahnstein*, (vergleiche §. 260), eine erdige, mitunter ziemlich feste Masse, welche sich an allen Theilen der Zahnkrone, besonders aber in der Gegend des Zahnhalses und in den Zwischenräumen der Zähne ansetzt, das Zahnfleisch reizt, auflockert und verschiebt, immer tiefer gegen die Wurzel drängt, und die Zähne nach und nach hebt und sie locker macht. Dieser Weinstein muss, wenn man die Zähne erhalten will, durch eigne kleine stählerne Meisel und kleine Schabeisen, abgeschabt oder abgesprengt werden. Man muss bei ihrer Anwendung immer so schonend und vorsichtig als möglich verfahren, mit der linken Hand jederzeit den zu bearbeitenden Zahn unterstützen, und diese Instrumente, besonders beim Absprengen des Weinsteins immer von einer Seite zur andern, wobei der benachbarte Zahn den zu reinigenden unterstützt, niemals aber von unten nach oben, oder von oben nach unten wirken lassen, wodurch sonst der Zahn leicht aus seiner Zelle gehoben, und locker gemacht werden könnte. Bei dieser Verrichtung entstehende Blutungen sind in der Regel leicht mit kaltem Wasser und Zusatz von etwas Essig zu stillen. Man kann nie hoffen die Spitzzähne so weiss zu putzen wie die Schneidezähne, da sie immer etwas gelber sind. Auch kann man nicht dieselbe Weise und denselben Glanz bei allen Individuen erlangen; man muss sich daher begnügen, allen Weinstein und Schmutz wegzunehmen, ohne sich an die Flecken des Email zu machen, die nicht wegzubringen sind. Findet man das Zahngewebe weich oder von Email entblösst, so ist die äusserste Vorsicht nöthig, und es ist sogar gut, etwas Weinstein daran zu lassen. Ist der Schmutz schwer mit dem Meisel wegzunehmen, weil er in den Vertiefungen des Zahnes fest sitzt, so kann man sich eines spitzigen Holzstäbchens bedienen, das man in ein Gemisch von Salzsäure und 5 Theilen Wasser taucht; reibt man den Schmutz mit dieser Spitze, so wird er bald zersetzt; man bringt dann schnell auf diese

Stellen frisches Wasser, um die Säure abzuspülen und zu verhindern, dass sie den Zahn selbst nicht angreife.

Zum täglichen Reinigen der Zähne, auch zur Befestigung der Zähne bedient man sich der Zahnbürsten und der Zahnpulver, Zahnlattwergen, Mundwässer u. s. w. Rec. Chloruret. Calcis sicc. gr. IV, Caroll. rubr., sive pulv. Irid. florent. ʒii; ol. Caryophyll. gtt. i, S. Zahnpulver mittelst der Schwammbürste gebraucht gegen den Zahnstein und den gelben Ansatz der Zähne zum Bleichen derselben. — Rec. Calom. aromat. ℥β; carbon. ligni Tiliae ʒj; Kali carbon. ʒβ; ol. Caryophyll. gtt. XII. — Rec. Pulv. carbon. ligni Tiliae, cort. Chinae ana ℥β; gumi Myrrhae ʒi; Zahnpulver zur Reinigung und Befestigung des Zahnfleisches. — Die auf Bleimittel zur Beseitigung des übermässigen Speichelflusses entstandene schwarze Färbung der Zähne wird durch Abreiben mit einem Zahnpulver aus China, Flor. sulphur. und Cremor tartari, während die Zähne an ihrer Spitze fixirt werden, gehoben. — Rec. Spirit. Anthos, spirit. cort. Aurant. ana ℥β; essent. Benzoës ʒiii; tinct. Myrrhae; tinct. ligni Quajaci ana ʒii S. ½ Theelöffel voll zu einem Glase Wasser zur Stärkung des Zahnfleisches, dasselbe damit zu waschen. — Rec. Magnes. albae ʒiii; Aluminis, Cremor tartari ℈β; Coccionell. gr. VI; ol. Menthae, Ol. Cinnamomi, ol. Neroli ana gtt. ijj: — Das einfachste Reinigungsmittel ist lauwarmes Wasser mit etwas aufgelöster Sapo medicata und beigemischtem Weine, Arak, Branntwein etc. jeden Morgen, und nach jedem Mittagessen damit auszuspülen und die Zähne mit einem Bürstchen abzureiben. Um Zahnpulver als Lattwerge *) zu verschreiben, lässt man Syrup oder Mel rosarum q. s. zusetzen. — Zu den bleichenden Zahnpulvern taugt am besten Calcar. chlorat., etwa gr. XVI auf ℥i Zahnpulver. — Zu den Zahnpulvern gegen lockeres und leicht blutendes Zahnfleisch nimmt man Alaun, Ratanhia, China, Sanguis Draconis, Myrrha, Spiritusa und Extr. Ratanhiae etc. —

§. 360.

Von dem Abfeilen und Sägen der Zähne.

Man bedient sich zum Feilen der Zähne sehr feiner Uhrmacherfeilen; kleine feine Sägen sind in gewissen Fällen ebenfalls sehr nützlich Man sehe darauf, so schonend als möglich die Feile zu führen, und den Zahn durch sie nicht zu erschüttern; bleibt daher die Feile irgendwie zuweilen hängen, stecken, so suche man nicht mit Gewalt sie weiter zu führen, sondern man halte still und suche sie sonst los zu machen, denn die geringste Anstrengung kann den Zahn gefährden, diesen oder auch die Feile abbrechen. Man feilt die Zähne ab, entweder um Caries zu zerstören, Rauhheiten zu beseitigen, oder um einen zu langen Zahn zu verkürzen. — Ist die Caries unbedeutend, so nimmt man sie ganz weg, ist sie zu tief, so begnügt man sich damit den cariösen Zahn von den andern zu isoliren. — Wenn man den Zahn auf den Seiten abfeilt, so muss man einen Theil nahe am Halse unberührt lassen, damit er den daneben stehenden Zähnen einen Stützpunkt biete und ihr Näherkommen verhindre. Handelt es sich um die Schneidezähne, so muss man die Feile schräg richten, um so viel wie möglich ihre vordere Fläche zu schonen. Wenn alle beide Zähne, die man trennt, cariös sind, so bedient man sich der doppelten Feilen, ist aber einer von ihnen gesund, so macht man Gebrauch von der einfachen nur auf der einen Seite rauhen Feile. Sollen Rauhigkeiten weggenommen, oder ein zu langer Zahn verkürzt werden, so wirkt die feine Säge schneller als die Feile. Ist das Stück, das abgetragen werden soll, sehr beträchtlich, so ist es angezeigt, es in einzelnen Stücken und Vorsprüngen loszutrennen, anstatt es im Ganzen abzufeilen; die Operation geht dann

*) Zahnlattwergen werden öfters unrichtig Opiate genannt.

schneller von Statten. Ist ein Zahn sehr lang, so ist anzurathen, höchstens einen Millimeter auf einmal abzufeilen, und die Operation nur nach einigen Monaten wieder vorzunehmen. Auf diese Weise greift man nicht mit einem Male zu tief ein, der gefeilte Zahn gewöhnt sich nach und nach an die Eindrücke von aussen und ist weniger der Caries ausgesetzt.

§. 361.

Von der Cauterisation des Zahnmarkes.

Man mache am Feuer eines Lichtes eine Metallsonde mit sehr feiner Spitze, oder das Ende einer Stricknadel glühend, und bringe sie so schnell als möglich in das Loch des cariösen Zahnes. Die Cauterisation ist aber eine sehr schmerzhafte Operation, die leicht Entzündungen des Alveolar-Periostes herbeiführt, namentlich wenn man statt des Glüheisens sich der Säuren oder des Aetzkalis bedient, welches Einige angerathen haben. Man muss daher vermeiden sie auf Zähne anzuwenden, die empfindlich gegen die Erschütterung der Sonde oder den Eindruck der Hitze und Kälte sind, man sucht vorher diese Empfindlichkeit durch die Anwendung verschiedener Tincturen zu vernichten. Ein anderer wichtiger Vorwurf ist der, dass sie selten einen glücklichen Erfolg hat und dass das Zahnmark von einem Tage zum andern sich neu erzeugt, je nach dem man mit den Säuren touchirt.

§. 362.

Von dem Geraderichten der schief oder sonst unregelmässig stehenden Zähne.

Die Stellung der Zähne ist manchen Unregelmässigkeiten unterworfen, welchen man auf verschiedene Weise zu begegnen suchen muss. Die ganz falsch stehenden Zähne werden ausgezogen, die nur mässig von der normalen Stellung abweichenden, schief stehenden können durch allmählig und wiederholt einwirkenden Druck oder indem man durch Ausreissen der alten Milchzähne, auch wohl eines benachbarten permanenten Zahnes dem neu herausbrechenden Platz macht, in eine mehr normale Lage gebracht werden. Es beruht dies auf der Accomodation des Zahnfachknochens, der seine Form allmählig ändert und so den Zähnen erlaubt, sich zu verschieben. Bei schief oder verdreht etc. stehenden jungen Zähnen ist die Frage, ob man nicht durch Aussreissen des entsprechenden Milchzahnes dem neuen Zahne Platz machen, und ihn dadurch bestimmen könnte, die normale Lage einzunehmen, nicht immer leicht zu entscheiden, denn manche falsche Stellungen kommen nicht von dem Hinderniss, das der alte Zahn macht, sondern von dem Mangel an Raum im Kiefer, indem nämlich der Kieferbogen nicht gross genug ist, um alle Zähne in regelmässiger Reihe aufzunehmen. In einem solchen Falle würde das Ausziehen des Milchzahnes wenig helfen, und es würde namentlich dann schädlich sein, wenn es allzu früh, noch vor dem Ausbruche des neuen Zahnes geschähe, es würde nur durch Obliteration des Milchzahnfaches und durch das Hereinrücken der zur Seite stehenden Zähne der für den neuen Zahn bestimmte Raum noch kleiner werden. Der Milchzahn ist also blos dann wegzunehmen, wenn er die regelmässige Stellung des neuen Zahnes wirklich hindert, und man darf sich zum Ausziehen der Milchzähne nicht allzufrüh bestimmen lassen. Zuweilen übergreift der Unterkiefer den oberen nach vorne, was man Menton de Golache nennt, ist dieses nicht zu stark ausgesprochen, oder vielmehr ist blos eine Verschiebung der Zähne die Ursache, so kann man mittelst eines Apparats abhelfen, nämlich durch eine schiefe Fläche, die an den oberen Zähnen befestigt wird, und die unteren nach Innen drückt, denn nichts ist nachgiebiger als die Zahnfächer während des Wachsthums

des Skelets; nach dem 30ten Jahre würden solche Versuche nur die Festigkeit der Zähne beeinträchtigen.

Das Geraderichten geschieht mittelst einer Platte von Gold oder von Elfenbein, die express für die Stelle gemacht ist, und Löcher hat, um Fäden durchzuführen. Steht der Zahn nach innen vor, so legt man die Platte äusserlich an den Zahnbogen an, und schlingt um den Hals des falsch stehenden Zahnes einen starken seidenen Faden, dessen beide Enden durch die Löcher der Platte gezogen werden und dazu dienen, den Zahn anzuziehen. Zuweilen ist es nöthig, die Platte durch andere Fäden an die benachbarten Zähne zu befestigen. Ist der Zahn nach Aussen vorstehend, so legt man die Platte innerlich an. Man hat, um gewisse schief stehende Zähne gerade zu richten, die aber verwerfliche Operation gerathen, sie mit der Zahnzange gerade zu biegen, und auf sie mittelst Fäden und Platte zu wirken.

§. 363.

Von dem Ausziehen der Zähne (Extractio s. Evulsio dentium)*).

Im Allgemeinen dürfen Zähne nur ausgezogen werden: 1) Wenn ein Zahn dergestalt von Caries angefressen oder ausgehöhlt ist, dass er entweder sehr heftige durch nichts zu stillende Schmerzen verursacht, oder Veranlassung zu einem üblen Geruche aus dem Munde gibt, oder die benachbarten Zähne mit dem gleichen Uebel anzustecken droht. 2) Wenn ein Zahn in der Art ausserhalb der Zahnreihe steht, dass er entweder eine entstellende Missbildung im Gesichte oder ein Hinderniss im Sprechen oder Kauen erzeugt. 3) Wenn ein einzeln stehender Zahn locker geworden und daher im Kauen hinderlich ist. 4) Milchzähne müssen entfernt werden, wenn die bleibenden Zähne bereits hervortreten und wegen der noch stehenden Milchzähne eine schiefe Richtung anzunehmen drohen; oder wenn diese bereits cariös sind, und die Krone des bleibenden Zahnes unter demselben schon wahrzunehmen ist. 5) Müssen Zähne zuweilen entfernt werden, um bei anderweitigen Operationen Raum zu gewähren.

Zu unterlassen ist im Allgemeinen das Ausziehen dar Zähne: Während acuter Krankkeiten, bei Neigung zu krampfhaften Anfällen; bei Entzündungsgeschwulst des Zahnfleisches, der Backen oder benachbarten Theile; wenn nebst den Zahnschmerzen auch Schmerzen in den Kinnladen, Ohren, im Kopfe, Nacken u. s. w. bestehen; wenn mehrere Zähne zugleich schmerzhaft sind, in welchem Falle die Entfernung eine Zahnes ganz ohne Erfolg in Beziehung auf Verminderung der Schmerzen bleiben, und man leicht den unrechten Zahn ausziehen könnte; ferner bei bestehendem Scorbut, da schwer zu stillende Blutung entstehen könnte; und endlich während der Menstruation oder während der Schwangerschaft.

Wenn es sich um Entfernung eines schmerzlichen Zahnes handelt, so verlasse man sich nicht auf die Aussage des Kranken allein, sondern untersuche selbst den als den leidenden angegebenen sowohl, als die umgebenden Zähne, indem man mit einem Schlüssel oder der Zahnzange u. s. w. gelinde auf den Zahn klopft, oder mit einer Sonde, dem Kopfe einer Nadel in der Tiefe der cariösen Höhle sondirt, durch welche Manipulation der Schmerz des wirklich leidenden Zahnes gewöhnlich sehr gesteigert wird. Ist der auszunehmende Zahn ausgemittelt, so muss wenn das Zahnfleisch selbst mit dem Zahnhalse verwachsen ist, dasselbe vorerst mit dem Bistouri losgetrennt werden.

*) Diese Operation, welche *Aesculap* erfunden haben soll, wie *Cicero* sagt, wurde in Aegypten schon von besonderen Aerzten gemacht.

Häufig nimmt man der Schmerzhaftigkeit der Operation des Zahnausziehens wegen seine Zuflucht zum Gebrauche des Chloroforms. (Bd. I §. 213) *).

§. 364.

Die gewöhnlichsten Instrumente zum Ausziehen der Zähne sind: die verschiedenen Zahnzangen, der englische Schlüssel, der Geisfuss und der *Leclus*'sche Hebel **).

Zahnzangen gibt es *gerade* und *krumme*. Die gerade Zange wird bei oberen Schneide-, Eck- und den ersten Backenzähnen, wie auch nach Entfernung der Kronen bei den noch anfassbaren Wurzeln dieser Zähne angewendet, und hat den Vorzug, dass sie weder das Zahnfleisch noch den Zahnkieferrand durch Druck beleidigt und am wenigsten schmerzhaft wirkt, jedoch ist bei sehr festsitzenden Zähnen sehr grosse Kraft und dabei Vorsicht nöthig, dass der Zahn nicht abbreche. — Man fasst so tief als möglich den Zahn des auf einem Stuhle sitzenden Kranken, seitwärts hinter ihm stehend in der Weise mit der Zange, dass das eine Blatt derselben nach vorn, das andere nach hinten zu liegen kommt, und legt die gebogenen Finger der anderen Hand auf die obere Zahnreihe, um während des Zuges nach abwärts eine kräftige Gegenwirkung nach aufwärts bewirken zu können. Mit etwas drehender, dann aber in gerader Richtung von oben nach unten wird der Zahn mit wohl bemessener Kraft ausgezogen.

Die krumme Zange wird bei unteren Schneide-, Eck- und den ersten Backzähnen, sowie bei lockeren, bereits mittelst anderer Instrumente gehobenen oberen und unteren, hinteren Backenzähnen und deren noch fassbaren Wurzeln gebraucht.

§. 365.

Der englische Schlüssel ist das kräftigste aber auch das gewaltsamste Instrument, und entfernt den Zahn nicht sowohl durch Ausziehen, als vielmehr durch Umlegen desselben ***). Man gebraucht ihn vorzüglich zur Entfernung der oberen und unteren Backenzähne, so wie der Weisheitszähne, und zwar in der Art, dass man mit demselben die Zähne meistens *nach Aussen* umlegt †). Hat jedoch ein Zahn eine entschiedene Rich-

*) Die Wurzeln der Zähne sind im Allgemeinen im Oberkiefer zahlreicher; sie sind auch länger und stärker, wie die Zähne selbst, was aus dem grösseren Umfange des oberen Zahnfächerbogens hervorgeht. Demnach ist das Ausziehen eines Zahnes im Oberkiefer schwieriger als im Unterkiefer. Dazu kommt noch, dass die Zähne, welche auf den Pfeilern des Kiefers ruhen, sich noch durch die Bedeutendheit ihrer Wurzeln auszeichnen; der obere Spitzzahn hat die längste Wurzel unter allen, der erste grosse Backenzahn hat die zahlreichsten und stärksten unter allen Mahlzähnen.

**) Obgleich Jeder, der sich mit dem Herausnehmen der Zähne abgibt, eine gewisse Vorliebe für eines oder das andere der genannten Instrumente hat, je nachdem er sich mit demselben mehr eingeübt hat, so ist es doch nöthig, sowohl mit den Eigenthümlichkeiten und Vorzügen jedes einzelnen Instruments, als mit den Handgriffen bei der Anwendung desselben bekannt zu werden, da man mit einem allein nicht in allen Fällen ausreichen kann, sondern je nach Umständen häufig auch zu einem andern seine Zuflucht nehmen muss.

***) Durch den englischen Schlüssel ist der s. g. *Pelikan*, welcher überhaupt eine so allgemeine Anwendung nicht finden kann, und überdies immer einige Nachtheile, insbesondere auf die benachbarten Zähne, an die man sich stützt, ausübt, ziemlich entbehrlich.

†) Die Eckzähne, die sehr tief und fest stehen, werden gewöhnlich zuerst mit dem Schlüssel luxirt, und dann mit der Zange vollends herausgenommen. Die Schneidezähne zieht man mit leichten, drehenden und luxirenden Seitenbewegungen mit einer geraden Zange aus. Die Zahnwurzeln werden bald mit den Wurzelhaken oder Ueberwurf, oder mit verschieden gestalteten Zangen herausgenommen, bald mit dem Geissfuss herausgehebelt. Die Wurzel eines beim Ausziehen abgebrochenen Zahnes wird in der Regel erst später, wenn sie wackelig geworden ist, herausgenommen werden können.

tung nach innen, so kann und muss ein solcher nach innen umgelegt werden. Dieses gilt jedoch nur von den unteren, niemals aber von den oberen Zähnen, welche letztern ausschliesslich nur nach aussen umzulegen sind.

Je nachdem der Zahn nach aussen oder innen umgelegt werden soll, schraubt man einen der Grösse und Breite desselben entsprechenden Haken in den Bart des Schlüssels ein. Der Bart wird alsdann ein paarmal mit einem doppelt zusammengelegten schmalen Leinwandstreifen umwickelt, oder ein Stückchen Cautschuk an ihm befestigt, um den Alveolarrand weniger zu laediren. Der umwickelte Bart wird, wenn man den Zahn nach aussen umlegen will an der äusseren, im entgegengesetzten Falle aber an der inneren Fläche des Zahnfleisches angelegt, und das vordere zweizackige Ende des Hakens mit der freien Hand möglichst tief am Zahnhalse der dem Schlüsselbarte entgegengesetzten Seite angedrückt und festgehalten, wobei man darauf zu sehen hat, dass der Haken perpendikulär auf den Zahn zu stehen komme, denn die geringste Schiefheit führt die Gefahr herbei die Krone zu brechen, und dass der Bart des Schlüssels immer etwa Linien tiefer stehe, als das Hakenende. Hierauf überzeugt man sich durch eine leichte drehende Bewegung des Instrumentes um seine Achse, ob der Zahn richtig gefasst sei, und legt ihn nun durch kräftige Umdrehung des Schlüssels nach der bestimmten Richtung um, während der betreffende Kiefer mit der freien Hand nach der entgegengesetzten Richtung festgehalten und dadurch die Gegengewalt ausgeübt wird. Während dieser drehenden Bewegung, aber nur dann, wenn man nach seinem Gefühle erkennt, dass der Zahn schon sicher gehoben ist, muss man auch zugleich den Schlüssel bei unteren Zähnen ein wenig heben und bei oberen etwas senken, wodurch das völlige Ausziehen desselben ungemein erleichtert und weniger schmerzlich gemacht wird. Mit dem Schlüssel bloss aufgehobene, ausgerenkte, gelüftete, oder stecken gebliebene Zähne sucht man mit einer Zahnzange vollends zu entfernen.

Der Geissfuss ist eigentlich ein doppelter Hebel. Dieses einfache Instrument dient am besten zur Entfernung von Zahnwurzeln. Indessen kann man auch Zähne, insbesondere lockere, damit herausheben, ja es gibt Zahnärzte, welche mit dem Geissfusse sich eine solche Uebung eigen gemacht haben, dass sie beinahe alle Zähne mit demselben auf das leichteste entfernen.

Der *hinter* dem mit stark nach rückwärts gebeugtem Kopfe tief sitzenden Kranken stehende Wundarzt umwickelt gut den Daumen seiner freien Hand mit irgend einem Leinwandstücke, um einer beim Abgleiten des Instrumentes möglichen Verletzung vorzubeugen, ergreift den Geissfuss mit der der Seite des auszuziehenden Zahnes entsprechenden Hand, setzt deren Zeigefinger an die platte, ausgehöhlte Fläche der Geissfussklaue an, drückt den umwickelten Daumen der anderen Hand an die *innere* Fläche des Zahnfleisches an der Stelle des zu entfernenden Zahnes an, dringt mit der Klaue zwischen der Zahnzelle u. dem Zahne, oder der Wurzel von der äusseren Seite keilförmig ein, und hebt so den Zahn oder die Wurzel, indem er in der unteren Kinnlade das Heft nach abwärts senkt, in der oberen aber nach aufwärts bewegt, heraus. Beim Gebrauche dieses Instrumentes, welches den auf dieselbe Weise anwendbaren Hebel ersetzt und bei weitem weniger Gewalt auf das Zahnfleisch oder die Zahnzellenränder ausübt, als wie der englische Schlüssel, ist aber grosse Vorsicht nöthig, da durch das sehr mögliche Abgleiten desselben leicht Verletzungen der Zunge, des Gaumens und der Umgebung überhaupt entstehen können. —

Der Hebel von *L'Ecluse* wirkt hebelartig, indem er sich des vorderen oder hinteren Zahnes als Stütze bedient; man wendet ihn an, wenn ein Zahn entfernt werden soll, der an einer Seite freisteht, an der anderen aber einen gesunden, festen Zahn hat, indem man den Hebel mit der glatten Seite gegen den zu entfernenden Zahn gekehrt, zwischen diesen und den nächsten Zahn einsticht und durch eine Drehbewegung des Instrumentes um seine Längenachse den Zahn nach der Seite heraushebt.

§. 366.

Im Allgemeinen sind Milchzähne leichter als bleibende, obere leichter als untere, schwerer die unteren ersten Stockzähne, am schwersten die oberen Eck- oder Augenzähne auszuziehen.

Ist ein Zahn entfernt, so lässt man den Mund mit lauem Wasser ausspülen und gehörig ausbluten, was in der Regel von selbst aufhört; dann drückt man das Zahnfleisch an der Stelle des ausgezogenen Zahnes gelind mit dem Daumen und Zeigefinger zusammen.

§. 367.

Die möglichen üblen Ereignisse bei und nach dem Ausziehen der Zähne sind: 1) *Das Abbrechen eines Zahnes.* Dieses geschieht entweder durch Ungeschicklichkeit in der Manipulation, oder die Wahl eines unpassenden Instrumentes, durch zu grosse Sprödigkeit des Zahnes, durch Verwachsung oder starke Krümmung der Wurzeln oder durch zu heftige und ungestümme Anwendung einer übermässigen Gewalt. In diesem Falle müssen die steckengebliebenen Theile des Zahnes mit einer Zange oder mit dem Geissfusse entfernt werden. — Hat man den Zahn nahe an der Wurzel abgebrochen, so ist es im Allgemeinen sehr schwer, diesen unmittelbar darauf auszuziehen; man muss einige Monate warten, die Adhaerenz ist dann weniger fest, und man ist mit dem Hebel glücklicher. Sehr tief steckende und nicht mehr fassbare Wurzeln lässt man zurück, da sich das Zahnfleisch über solche leicht verwächst.

2) *Starke Einkeilung des Zahnes.* Ist diese so stark, dass sie einer gehörigen Kraft nicht weicht, so suche man sie nicht mit einer zu sehr übertriebenen Kraftanstrengung zu besiegen, da hiedurch leicht auch nebenstehende Zähne abgebrochen und andere noch üblere Folgen herbeigeführt werden könnten, sondern suche die Einkeilung vorerst durch Feilen zu heben, und extrahire dann den Zahn.

3) *Ausziehen eines gesunden Zahnes statt eines kranken.* Zeigt sich ein Zahn nach dem Ausziehen ganz gesund, so darf man überzeugt sein, dass der unrechte ausgezogen wurde; man muss denselben in solchem Falle sogleich wieder einsetzen und in seine Zahnzelle so fest eindrücken, dass er seine vorige Stellung wieder einnimmt. Wenn der Kranke mehrere Tage keine feste Nahrungsmittel kaut, so wird der Zahn nicht selten wieder fest.

4) *Gleichzeitige Ausrenkung eines gesunden Zahnes.* Wenn 2 Zähne mit einander verwachsen sind, oder der Haken des Schlüssels so ungeschickt eingesetzt wird, dass 2 Zähne zugleich gefasst werden, so kann leicht ein gesunder Zahn mit ausgerenkt werden. Sobald man dieses gewahr wird, setzt man das Instrument richtiger an und sucht den gesunden wieder zurechtzustellen.

5) *Bruch und Versplitterung des Zahnzellenrandes* kommt vor, wenn die Zahnwurzeln mit dem Alveolarrande verwachsen sind, oder auch durch eine unzweckmässige Methode den Zahn auszuziehen; wenn man z. B. einen stark nach innen gerichteten Zahn mittelst des Schlüssels nach aussen umlegt. Losgetrennte Splitter sind mit der Pincette zu entfernen. Gelingt dieses aber nicht, und entsteht durch das Andrücken des Zahnfleisches heftiger Schmerz, so verfahre man wie beim Bruch der Kinnlade.

6) *Verrenkung der unteren Kinnlade* kann durch übermässiges Abwärtsziehen eines Zahninstrumentes oder der unteren Kinnlade überhaupt entstehen, und erfordert die bei Luxation dieses Knochens angegebene Behandlung.

7) *Quetschung und Zerreissung des Zahnfleisches* oder Verwundungen sonstiger Theile in der Mundhöhle müssen nach den allgemeinen Grundsätzen der Chirurgie behandelt werden.

8) *Starke anhaltende Blutung aus der Zahnlücke* erfordert die Tamponade mittelst Charpiewiken. Sollte dieses nicht hinreichen, so versucht man die Ausfüllung der Alveolarlücke mit eingedrücktem Wachse, oder endlich wendet man einen glühend ge-

machten Eisendrath an. Zur Stillung heftiger Blutungen nach der Extraction der Zähne gab *Robert* einen eignen Apparat an: *Frorieps* Notizen 1847 V. p. 30. —

§. 368.

Von dem Näherrücken der Zähne.

Wenn ein ausgerissener Zahn einen hässlichen leeren Raum zurücklässt, besonders vorn, so verbindet man, wenn man die Wurzel, im Falle sie zurückgeblieben, ausgezogen hat, die Zähne, die zu weit von einander stehen, durch ein seidenes, gut gewichstes Fädchen von mittlerer Stärke, führt dies um den Hals, macht damit 2 Touren und hält es dann durch drei Knoten fest. Nach 2 Tagen ersetzt man es durch ein anderes und so fort, bis der leere Raum zwischen den beiden Zähnen ersetzt ist, was im Zeitraum von einem Monate geschieht. Dann substituirt man der Seide eine Schlinge von weissem Draht, nicht mehr, um die Zähne einander zu nähern, sondern sie in der Lage zu erhalten, bis die Zahnhöhlen sich consolidirt haben, was noch einen Monat erfordert. Man kann dieses Annähern der Zähne nur bei Individuen von 10—30—36 Jahren versuchen. Ist dieses Alter vorüber, so würde man nur die Zähne dadurch locker machen.

§. 369.

Von dem Einsetzen der Zähne (Insitio dentium).

Wenn ein oder mehrere Zähne verloren gegangen sind, so ist es vorzüglich die Entstellung, die man durch den künstlichen Wiederersatz beseitigen will, denn zum Kauen sind die künstlichen Zähne doch wenig zu gebrauchen. Ausser der Zierde gewähren sie noch den Vortheil einer deutlichen Sprache. Sind Zähne ausgezogen oder zufällig aus ihrer Zelle gehoben worden, und zeigen sie sich noch brauchbar, so kann man sie wieder einpflanzen; sie wachsen, wie man mit Recht allgemein voraussetzt, nicht wieder *vollkommen* an, aber es giebt viele Beispiele, dass solche Zähne eine genügende Festigkeit erlangt, und noch lange zum Gebrauch gedient haben. Sie werden aber grün oder gelb. Man kann demnach das Einpflanzen immerhin versuchen, dagegen verdient es keine Nachahmung, fremde Zähne oder künstlich bereitete in die Lücke eines eben ausgezogenen Zahnes zu setzen, da sie niemals gehörig passen können.

Der Stoff der künstlichen Zähne ist entweder von wirklichen Menschen- oder Thierzähnen entnommen, und zwar benützt man Zähne des Rehes, Rindes, Wallrosses, Schweines, Elephanten und Flusspferdes, oder sie werden aus einer Art Porzellain mit Metallgehalt und mit Glasur verfertigt. Letztere heissen Incorruptibeln. Die Menschenzähne sind die bequemsten und beliebtesten; allein sie sind dem Verderben ebenso wie die aus anderen Thierstoffen bereiteten leichter ausgesetzt als die mineralischen, und die Wahl der passenden Farbe fällt mitunter sehr schwer. Die Incorruptibeln kann man von jeder Farbe haben, und sie sind höchst dauerhaft, allein wegen ihrer Härte schaden sie leicht den gegenüber stehenden gesunden Zähnen. —

Wenn sich eine Wurzel, oder ein abgebrochener Vorderzahn vorfindet, die als Grundlage für den falschen Zahn gebraucht werden können, so bereitet man einen Menschenzahn dergestalt zu, dass man seine Wurzel absägt und von der Krone so viel übrig lässt, als erforderlich ist. Ein solcher Zahn wird von passender Grösse und Farbe ausgesucht und so schräge durchschnitten, dass seine vordere Fläche tiefer herabreicht, als die hintere; denn der untre Rand der Vorderfläche muss sich ein wenig unter das Zahnfleisch verstecken. Die Durchschnittsfläche, mit welcher der Zahn aufsitzen soll, muss auch nicht eben, sondern etwas gewölbt sein, damit er sich nicht leicht drehen kann; diese Wölbung macht man mit der Feile. Nun wird der falsche Zahn der Länge nach durchbohrt, in

diesen Kanal wird ein goldner, der Festigkeit wegen mit Silber und Kupfer legirter Zapfen eingelegt, und das Ende desselben, an der hinteren Fläche des Zahnes vernietet. Hierauf wird der Stumpf des Zahnes, der den falschen tragen soll, mit der Sägenfeile der Fläche des falschen Zahnstückes, die auf ihm ruhen soll, entsprechend zurecht gemacht, sein Kanal, in welchem der Nerve liegt, zuvor mit einer glühenden Sonde ausgebrannt, damit jede Empfindlichkeit erlischt, und in diesen Kanal der Zapfen, den man nach Bedürfniss biegt, eingesenkt. Zur bessern Befestigung wird der Zapfen mit Seide bewickelt; ist aber der Kanal des Stumpfes weich und mürbe, so wird er erst mit Buchsbaumholz gefüllt und der Metallzapfen dann in dieses Holz gesenkt. Ein auf diese Weise eingesetzter Zahn muss mit Behutsamkeit gebraucht und gepflegt werden, damit er nicht lose wird, behufs der Reinigung muss er nicht herausgenommen werden, und wo es angeht, muss der Besitzer von Zeit zu Zeit die Reinigung dem Zahnarzte anvertrauen. — Ein incorruptibler Zahn wird mit einer besonderen Goldplatte auf dem Stumpfe befestigt, denn diese Zähne sind unten so dünn wie oben. Sie werden so lange geschliffen, bis sie die begehrte Form erhalten. An der einen Fläche der Platte ist der Zapfen, der in den Stumpf gesenkt wird, an der andern derjenige, welcher in einer Rinne an der hintern Fläche des falschen Zahnes festgemacht wird. Diese Platte hat wiederum eine schräge Stellung und eine Wölbung, die der Auskehlung des Stumpfes entspricht; ihr vorderer Rand muss unter dem Zahnfleische versteckt liegen. — Wenn entweder kein Stumpf mehr in der Lücke vorhanden, oder derselbe sehr schadhaft und für die Befestigung des falschen Zahnes unbrauchbar ist, so muss der letztere auf einer Goldplatte angebracht werden, die auf dem Boden der Lücke ruht und an den benachbarten Zähnen befestigt wird. Der künstliche Zahn wird mit einem Zapfen in gehöriger Stellung auf der Platte aufgerichtet. Diese Platte muss sich genau dem Boden anschmiegen, auf dem sie ruhen soll, daher wird ein Modell von Wachs vorher genommen, und nach diesem Modell eines von Schwefel bereitet, und über dieses letztere die Platte geformt. Die Befestigung der Goldplatte, die den falschen Zahn trägt, geschieht am zweckmässigsten durch Klammern, die sich um den Hals eines oder mehrerer Backenzähne legen, und deren federnde Arm am hinteren Rande der Goldplatte sitzen, und hinter den Nachbarn des künstlichen Vorderzahnes hinlaufen.

Weit werthloser ist die Befestigung mit Drähten, welche an der Goldplatte sitzen, und um die Nachbarzähne geschnürt werden, denn ausser anderen Nachtheilen ist hiebei das Herausnehmen und Reinigen der Vorrichtung sehr beschwerlich, während dieses bei der Befestigung mit Klammern sehr leicht geschehen kann.

Ist noch ein Zahnstumpf vorhanden, so wird er entweder ausgezogen, oder dergestalt gefeilt, dass die Goldplatte bequem auf ihm ruhen kann.

Nicht selten werden mehrere neben einander stehende Zähne ersetzt; man pflegt sie nämlich auf einer und derselben Platte zu arbeiten, die nach einem genommenen Modell des Kieferrandes verfertigt wird. Sind brauchbare Stumpfe vorhanden, so bringt man an diesen Stellen der Platte Zapfen an, die man in die Stumpfe senkt, und befestigt die Vorrichtung ausserdem mit den Klammern; sind keine Stumpfe da, so reichen Klammern allein aus. Die mehrfachen Zähne können auch aus *einem einzigen* Stücke gearbeitet werden.

Sollen sämmtliche Zähne eines Kieferrandes ersetzt werden, so arbeitet man ein s. g. halbes Gebiss dergestalt, dass nach einem genauen Modelle eine Goldplatte bereitet wird, die sich dem Kieferrande bequem anschmiegt und die sämmtlichen Zähne trägt, deren Form, Stellung und Farbe möglichst natürlich ausfallen muss. Von den beiden hinteren Enden der Platte gehen gewundene Federn von Golddraht (nach Art der Hosenträgerfedern) ab, und tragen Klammern, die sich um die Halse der letzten Backenzähne des andern Kiefers legen. Ganze oder s. g. doppelte Gebisse, die für beide zahnlose Kiefer bestimmt sind, werden auf dieselbe Weise wie die vorigen befestigt, und beide Stücke hängen alsdann mit den gewundenen Drahtfedern zusammen *).

*) Die Details, die sich auf das Fabriziren und Einsetzen der Zähne beziehen, konnten wir,

VII.

Von den chirurgischen Krankheiten und Operationen an und im Halse und Nacken.

§. 370.

Allgemein-chirurgisch-anatomische Betrachtungen über diese Gegend.

Der Hals bietet in anatomisch-chirurgischer Beziehung sehr wichtige Theile dar welche unter mehreren Abtheilungen je nach der Verschiedenheit ihrer Lage und Richtung betrachtet werden müssen.

Ist der gesammte Hals kurz, so ist das Gehirn näher dem Herzen, und daraus resultirt der s. g. apoplectische Habitus. Der Hals schliesst in sich 6 grosse Arterienstämme, 4 Hauptvenen, viele Nerven und Lymphganglien ein. Sein Skelet besteht aus 7, manchmal nur aus 6, niemals aus 8 Wirbeln.

§. 371.

Die *Spinal- oder hintere- oder Nackengegend* ist sehr muskulös. Hier liegen 1) der Cucullaris, seitlich von ihm der Kopf des Stenocleidomast. 2) Splenius capitis et colli, Levator anguli scapulae. 3) Biventer, Complexus, Trachelomastoideus, Transversalis cervicis, Cervicalis descendens. 4) Spinalis, Semispinalis. 5) Rectus capitis major et minor, Obliquus superior et inferior, Multifidus spinal. Eine ziemlich starke Fascie überzieht besonders den Cucullaris, ihr schliesst sich das in der Mittellinie liegende Ligamentum nuchae an. Wollte man bei einem eingedrückten Wirbelbogen trepaniren, so müsste ein Theil dieser Musculatur durchschnitten werden.

Die *Arteria vertebralis* zieht sich durch die seitlichen Löcher der 6 oberen Halswirbel hinauf, indem sie kleine Biegungen zwischen je 2 Wirbelfortsätzen beschreibt. Unter und über dem Atlas sind diese Biegungen beträchtlicher, zwischen Atlas und Hinterhaupt macht die Art. einen starken Bogen quer nach hinten, um sofort das Ligamentum obturatorium zu durchbohren und in die Schädelhöhle einzutreten. Die Art. cervicalis ascendens und profunda versorgen von der Subclavia aus die Nackenmuskeln. Die Occipitalis kommt hinter dem Stensocleidomast. und Splenius capitis hervor und begiebt sich zwischen letzterem und dem Cucullaris zum Hinterhaupte. —

Nerven dieser Gegend sind: der Nerv accessorius, der Occipitalis magnus, von 2 Cervicalnerven der Occipitalis minor.

Das *Rückenmark* ist in der Halsgegend nur unvollkommen vor Verletzungen geschützt, indem zwischen den Bögen der Halswirbel ein Zwischenraum bleibt, in welchem Verletzungen möglich sind. Der grösste Zwischenraum zwischen zweien Wirbeln findet sich zwischen dem Epistropheus und Atlas, sowie zwischen diesem und dem Hinterhaupte, wo ein leerer Raum bleibt, der blos von schlaffen Bändern ausgefüllt wird, durch die ein Instrument mit Leichtigkeit bis in den Kanal eindringen könnte, und in dem ersten Falle die Art. vertebr. zugleich verletzt, in beiden Fällen aber das Mark selbst erreichen

da sie ohnehin der Gegenstand einer ganz besonderen Industrie sind, und ausserhalb der operativen Medizin liegen, hier füglich umgehen.

und tödten könnte. Diese Stelle zwischen Atlas und Epistrophus ist daher auch die Selle, welche man gewöhnlich wählt um Thiere zu erdrosseln, und hier ergreifen die Quadrupeden und fleischfressenden Vögel ihre Beute vorzüglich. Ein zweiter gefährlicher Umstand ist der, dass die grosse und vielseitige Beweglichkeit der Halswirbel die Dislocation ihrer Gelenke erleichtert. Indessen kommt Luxation hier manchmal zu Stande, ohne dass das Rückenmark Schaden erleidet. Es erklärt sich dieses besonders daraus, dass jene Luxationen blosse Verdrehungen des Wirbels, um die Achse der Wirbelsäule herum, waren, so dass der Kanal der Säule dadurch nur wenig beeinträchtigt wurde. Man muss annehmen, dass bei diesen Luxationen eine geringe Anstemmung an den vorn über einander gewichenen Gelenkflächen stattfindet; durch Anziehen des Kopfes und durch gleichzeitiges Drehen wird diese Anstemmung überwunden.

Die grössere Beweglichkeit der Halswirbelgelenke beruht theils auf dem geringen Ineinandergreifen derselben, theils auf der geringeren Breite der Wirbelkörper, theils auf der geringeren Straffheit der Bänder. Höchst eigenthümlich ist die Gelenkverbindung zwischen Atlas und Epistropheus, wodurch die Drehung des Kopfes vermittelt wird. Der Zahnfortsatz wird theils durch eine quer herübergespannte, theils durch eine zur Basis des Hinterhauptes gehende Bandmasse in seiner Lage befestigt. Wenn diese Bandmasse bricht, so kann eine Verrenkung des Epistropheus entstehen, wodurch der Zahnfortsatz gegen das Rückenmark gedrückt wird und dieses in die grösste Gefahr bringt. — Der Halswirbel zeigt eine seitliche Erhabenheit, Tuberculum carotideum, Carotidenhöcker genannt. Er ist ein guter Anhaltspunkt für die Ligatur und Compression der Carotis. Der Dornfortsatz des 7ten Halswirbels bildet einen Höcker, man gab daher diesem Fortsatz den Namen prominens, aber zuweilen besitzt der 1te Rückenwirbel den längsten Dornfortsatz. Der obere Theil des Hals-Rückenmarks gibt den N. phrenicus ab, daher die Verletzungen dieses Theils eine Unterbrechung der Respiration und somit raschen Tod zur Folge haben können. Kommt erst an den unteren Halswirbeln eine Unterbrechung der Function vor, so ist die Lebensgefahr keine plötzliche; man hat dann die merkwürdige Erscheinung eines Menschen, bei dem eigentlich nur der Kopf noch völlig lebt, während alle anderen Theile gelähmt und dem Willen und Bewusstsein entzogen sind.

§. 372.

Am *vorderen Theile des Halses* liegen die Luft- und Speiseröhre, die Carotis und Vena jugularis, der N. vagus, phrenicus uud sympathicus, der M. sternocleidomastoid. und die Muskeln des Zungenbeins, endlich die Kropfdrüse und in der unteren Partie des Halses der Plexus für die Armnerven u. die dem Arm angehörenden Gefässstämme. In dieser *Laryngo-Trachealgegend* oder Hyo-supra Sternalgegend unterscheidet man folgende Schichten.

1) die Haut, dünn und geschmeidig; man darf sie bei der Tracheotomie, sowie bei der Unterbindung der Arteria lingualis nicht zu stark spannen, denn sie verschiebt sich sonst und verändert dadurch die anatomischen Verhältnisse; sie bildet eine Menge Querfalten, ihre Längewunden klaffen beträchtlich, wenn sie nicht zusammengenäht werden, und heilen nur mit breiter Narbe, während die queren nur einen freien Narbenstreif zurücklassen, letztere Richtung muss man daher bei Operationen am Halse einschlagen, wenn breite Narben gemieden werden sollen. Soll dagegen ein subcutaner Abscess offen bleiben u. klaffen, damit er um so eher vernarbt, so muss man ihn der Länge des Halses nach öffnen.

2) Unterhautschichte, fettzellig, oft reichlich, entzündet sich gerne *).

3) Die dünne Fascia superficialis, welche von der stärkeren Cervicalaponeurose wohl

*) Ueber das Zellgewebe am Halse im Allgemeinen wird bei den Halswunden die Rede sein.

unterschieden werden muss, ist in der Mitte einfach, an der Seite aber 2 blättrig, u. nimmt hier zwischen ihren beiden Blättern Zellgewebe u. den Hautmuskel (thoraco-facialis) auf. Hier findet man auch die Vena jugularis externa, welche beinahe senkrecht zwischen dem Hautmuskel u. Kopfnicker herabsteigt, letzteren kreuzt, um sich in die Subclavia zu ergiessen. Diese Vene ist manchmal doppelt; (vgl. Bd. I. §. 311 und 312). Die Jugularis anterior, welche durch die Operation des Schiefhalses wichtig geworden ist, verläuft längs dem vorderen Rande des Kopfnickers, und schliesst sich nach unten um denselben in einem rechten Winkel herum, um in die Jugularis externa zu münden. (Vergl. weiter unten Schiefhals).

4) Die Cervical- oder Nacken-Aponeurose hat viel dazu beigetragen, die chirurgische Anatomie des Halses verwickelt und complicirt zu machen, da jeder Schriftsteller sie anders beschrieben und anders eingetheilt hat. Sie heftet sich am Sternum und Unterkiefer an, bildet eine Scheide für den Stensocleidomastoid., schliesst im Oberbrustbeingrübchen mit Fettkügelchen und Bläschen gemengtes Zellgewebe in sich ein. Es umhüllt ihr 2tes Blatt vom hinteren Rande des Brustbeines ausgehend, die Sternocleidomastoidei, die Sternohyoidei und die Gefässe, die Scaleni und heftet sich an der ersten Rippe u. den Wirbelfortsätzen an. Ihr 3tes Blatt tritt hinter die Trachealmuskeln und scheidet dieselben von der Schilddrüse; ihr 4tes Blatt umkleidet die vordere Fläche der Wirbelsäule, heftet sich an den Querfortsätzen an, bildet eine Scheide für den Oesophagus, die Trachea, Nerven und Gefässe. Diese verschiedenen Blätter der Nackenaponeurose verbinden sich auch unter sich; wird sie gespannt, so bleiben die geöffneten Venen klaffend, daher auch so Lufteintritt zu befürchten steht; man thut daher bei V. S. am Halse und Operationen daselbst wohl, die Theile zu erschlaffen *). Die Lage der fibrösen Scheiden der Cervicalaponeurose hat auch auf den Weg, den die Abscesse hier weiter nehmen, grossen Einfluss. Befinden sich die Abscesse *über* der Aponeurose, so werden sie gewöhnlich oberflächlich bleiben; *unter* dem ersten Blatte befindlich, können sich die Abscesse unter den Kopfnicker von der Luftröhregegend bis an die obere Schlüsselbeingegend ausbreiten; unter dem 2ten Blatte befindliche, hier sehr seltene Abscesse dehnen sich bis gegen die Brust aus. In der Umgebung der Trachea und der Carotidenscheide sitzende Abscesse können sich in das Mediastinum senken, sie müssen daher frühzeitig geöffnet werden.

Die 5*te* anatomische Schichte bildet über dem Larynx die bursa mucosa thyro-hyoidea, welche manchmal verhärtet und eine Art Kropf veranlasst.

6) Musc. sterno-hyoidei und Scapulo-hyoidei mit ihren Scheiden **).

7) Musc. thyreo-hyoidei und Sterno-hyoidei mit Nervenfäden von den Geflechten des Hypoglossus kommend.

8) Der Kehlkopfapparat, die Membrana thyreo-hyoidea, der Kehldeckel, Schildknorpel, Membrana crico-thyreoidea, *der Ringknorpel*. Der Kehlkopf setzt sich zusammen aus dem Schildknorpel, dem Kehldeckel, dem Ringknorpel und den Giesskannenknorpeln; alle diese Theile sind durch kleine Ligamente, durch viele kleine Muskeln und durch die das Innere überkleidende Schleimhaut befestigt durch das Ligament. hyothyroid. medium und laterale, nach unten setzt er sich in die Luftröhre fort, hinten hilft er die Wandung des Schlundkopfes bilden, in welchen der dicke Theil des Ringknorpels und die Giesskannenknorpel mit ihren hinteren Flächen hineinragen. Die Oeffnung des Kehlkopfs ist nach hinten gekehrt; sie hat eine nach unten (zwischen den Giesskannenknorpeln) zugespitzte

*) Während dem Ausathmen und Schreien schwellen die Venen am Halse an, beim Einathmen lassen sie nach Operationen Lufteintritt befürchten, daher öfters die Nothwendigkeit sie vor ihrer Durchschneidung zu unterbinden.

**) Das *Zungenbein* ist so gelagert, dass es beim Oeffnen des Mundes oder beim Nachhintentreten der Zunge, z. B. beim Schlucken, sich hinter dem Kiefer verbirgt. Im Alter verknöchern die 3 Theile des Zungenbeins zu einem Stück, und es ist dann eine Fractur desselben durch Zusammendrücken gar wohl möglich.

Form. Unterhalb des Schildknorpels, zwischen ihm und der vorderen Partie des Ringknorpels befindet sich das Lig. cricothyreoideum; es ist dies die Stelle, wo man am einfachsten und kürzesten in die Luftwege eindringen kann. Die Oeffnung ist aber von variabler Grösse; sie ist beim Kind und beim Weib relativ klein; sie verengt sich etwas bei den Bewegungen des Kehlkopfes; sie wird auch oben von der quer herüberlaufenden Arteria cricothyreoidea durchkreuzt.

9) *Die Schilddrüse*, Glandula thyreoidea, welche zum Theil die vorerwähnten Theile bedeckt, sehr gefässreich, ohne Ausführungsgang ist, und auf jeder Seite 2 grosse (d. h. zusammen 4) Arterien enthält; die beiden oberen Schilddrüsenschlagadern, Zweige der Carotis externa, verlaufen zu den Seiten des Kehlkopfes und der Drüse nach abwärts, aus der Subclavia entspringen die unteren Schildrüsenarterien. Die Lage der Schilddrüse ist so, dass dieselbe bei der Tracheotomie und bei der Unterbindung der Carotis wesentlich in Betracht kommt. Mit einem bald nur dünnen, bald breiteren Mittelstück sitzt sie auf den oberen Luftröhrenringen, und ihre beiden Lappen ziehen sich bedeckt vom Sternohyoid. und Sternothyreoid. zu beiden Seiten der Luftröhre hin. Sie ist durch Zellgewebe ziemlich genau mit diesen Theilen verbunden. Dieses die Schilddrüse umgebende Zellgewebe hat die Eigenschaft in die krankhaften Prozesse, an welchen die Drüse leidet, mit hineingezogen zu werden, Theil daran zu nehmen, und auf ähnliche Weise zu erkranken, wie die Drüse selbst. Man schneidet nicht gerne in das krankhaft vergrösserte Drüsengewebe hier ein, weil dieses Gewebe in hypertrophisch-entartetem Zustande eine sehr grosse Neigung zu Blutungen besitzt. Ist die Kropfdrüse vergrössert, so kann sie alle Operationen am Halse, namentlich den Luftröhrenschnitt oder die Carotidenunterbindung sehr erschweren. Durch Anschwellung der Kropfdrüse wird das Athmen und Schlucken beeinträchtigt. Die Unterbindung der Knopfdrüsen-Arterie bei hartnäckiger Hypertrophie der Drüse ist eine aufgegebene Operation; ohnediess kann an die Unterbindung der Thyreoidea inferior, die hinter der Carotis quer herüber tritt, wegen ihrer gefährlichen tiefen Lage nicht gedacht werden.

10) *Die Thymusdrüse* auf der Trachea und zwar vom Schildknorpel angefangen bis in die Nähe des Diaphragmas. Die Thymusdrüse, die sich im jugendlichen Alter auf eine besondere Art verhält, liegt zwischen den Schichten des vorderen Mediastinums unmittelbar hinter dem Brustbeine und über dem vorderen Theile des Bogens der Aorta, den Wurzeln ihrer Stämme und der Vena subclavia, zwischen welchen und dem Rückgrat die Luft- und Speiseröhre sich befinden. Nach vorn kann die Drüse wegen des Brustbeins nicht vordringen, vergrössert sie sich sehr, so muss sie rückwärts auf die wichtigen Theile, die zwischen ihr und dem Rückgrate liegen, drücken, und der Kranke erstickt endlich daran.

11) *Die Trachea* entspricht nach unten den Schlüsselbeingefässen und dem Truncus innominatus. Es ist die Luftröhre nebst dem Kehlkopfe vorne zum grossen Theil durch Muskulatur bedeckt, nur eben in der Mittellinie ist eine freie Stelle, wo der Kehlkopf und die ersten Luftröhrenringe blos von Haut und Fascie bedeckt liegen. Die Kropfdrüse mit ihrem bald breiteren, bald dünneren Mittelstück legt sich unmittelbar und ziemlich genau durch Zellgewebe verbunden an die Luftröhre an. Die mittleren Venen der Kropfdrüse gehen, nach unten hinabsteigend, über die Trachea her. Oben im Raum zwischen Ringknorpel und Schildknorpel, vor dem Ligament. cricothyreoid. befindet sich eine kleine Arterie, der Ramus circathyreoid. von der Thyreoidea superior. Ganz unten am Hals kreuzt sich mit der Luftröhre die von ihr weglaufende A. anonyma. Seitlich liegt an der Luftröhre der N. recurrens, weiter aussen die Carotis, hinten die Speiseröhre. (Vergl. über den Luftröhrenschnitt.)

12) *Der Pharynx* hinter dem Kehlkopf u. die Speiseröhre beginnt in der Gegend des Ringknorpels; *Die Speiseröhre* begibt sich vertical nach abwärts, ein klein wenig nach

links gerichtet, auf diese Seite muss auch operirt werden, wenn fremde Körper daselbst stecken geblieben *). Vergl. den Speiseröhrenschnitt.

§. 373.

Das Oberbrustbeingrübchen, *fossa suprasternalis* führt zu den grossen Gefässstämmen; hier stossen auch die Schlächter die Messer ein, um die grossen Thiere abzustechen. Selbstmörder wählen gewöhnlich den oberen Theil dieser Gegend; da aber die Schlagadern sehr tief und seitlich liegen, so entschlüpfen sie zuweilen dem verwundenden Instrumente, welches nur die mittleren Theile trennt, und nur bis zum Larynx und der Trachea dringt. (Vergl. die Wunden am Halse).

§. 374.

Die *seitliche oder Carotidengegend* ist von äusserster chirurgischer Wichtigkeit. Die anatomischen Schichten sind hier: 1) *Die Haut*, 2) *Unterhautschichte*, 3) 2 Blätter der *Fascia superficialis* mit dem von ihnen eingeschlossenen Hautmuskel. Die Vena jugularis externa communicirt mit der inneren unter dem zweibauchigen Kiefermuskel. Im tiefen Blatte der Fascia superficialis verlaufen die Nervenfäden, welche aus dem Plexus cervicalis superficialis kommen, und nach rückwärts der Ramus auricularis. 4) Die Blätter der *Cervicalaponeurose*. 5) Das *Sternalbündel des Kopfnickers*, welches sich in divergirender Richtung nach Aussen begiebt, und nach unten vom Omohyoideus, welcher sich am Zungenbeine inserirt, durchkreuzt wird.

Der Kopfnicker, Sternocleidomastoid. ist der wichtigste Muskel am Halse in operativer Beziehung. Er läuft von der Occipitalgegend her an die vordere Seite des Halses schief herab, und seine Lage muss bei den meisten am Halse vorkommenden Operationen genau berücksichtiget werden. Der obere Theil dieses Muskels wird vom Accessorius durchbohrt, vorn geht über ihn die Vena jugularis externa weg, und etwas höher der Nerv. auricularis magnus, welcher sich von hinten her nach vorn und oben hinaufschlägt. Der Sternocleidomast. ist zum Theil bedeckt von dem Hautmuskel des Halses dem Platysmamyoides; es liegen unter ihm die meisten Gefässe und Nerven, will man die Carotis unterbinden, so muss man seinen inneren Rand bei Seite ziehen; soll die Subclavia unterbunden werden, so hat man sie unten an seinem äusseren Rande aufzusuchen; will man eine dieser beiden Arterien tief unten aufsuchen, so muss der eine oder der andere Kopf des Sternocleidomast. durchschnitten werden. Vergl. den Schiefhals. 6) Werden Stylohyoid. und Digastricus entfernt, so stösst man auf den Plexus venosus cervicalis, durch die Vena thyreoidea, laryngea, pharyngea, occipitalis, lingualis und facialis, welche sich meistens in die Jugularis externa ergiessen, gebildet. In der Gegend dieses Geflechtes befinden sich Lymphganglien, unter dem Kiefer in grösserer Anzahl wie weiter oben; durch ihre Anschwellung kann Druck auf die Gefässe entstehen und Schwerathmigkeit. 7) *Nervus spinalis*, *glossopharyngeus und hypoglossus*, die anfänglich mit dem 8ten Nerven verlaufen, begeben sich bald nach verschiedenen Richtungen. Der Bogen des Zungenfleischnerven verläuft in einem Winkel über die Carotis, sie so kreuzend, während sein absteigender Ast diese Arterie bis zu ihrer Anastomose mit dem Nackengeflechte begleitet. Der Zungenschlundnerve kreuzt diese Arterie etwas weiter nach oben, und begiebt sich dann nach einwärts. Der Spinalnerve verläuft an der Vena jugularis nach rückwärts. 8) *Die Carotis primitiva*, welche zuweilen von der Schild-

*) Von dem Pharynx war bereits §. 264 die Rede. Vergl. noch die Abbildungen §. 379.

drüse bedeckt wird, entspringt auf der rechten Seite aus der Art. Anonyma in der Höhe des Brustbeins, die linke entspringt etwas tiefer, aus dem Bogen der Aorta. Von hier verläuft der Stamm der Carotis zu beiden Seiten, an der äusseren Seite der Luftröhre schief nach aufwärts bis zum oberen Ende des Kehlkopfes, wo sie sich spaltet, was zuweilen auch schon früher geschieht; öfters reicht der Bogen der Art. anonyma noch bis über das Brustbein herauf. Hinter der Carotis befindet sich die Wirbelsäule, und man kann die Art. gegen die Querfortsätze der Halswirbel von vorn nach hinten comprimiren. Die *Carotis externa* verläuft mehr oberflächlich, gibt vordere (thyreoidea superior, lingualis, facialis) und einen hinteren Zweig (occipitalis) ab. (Vgl. die Unterbindungen der Arterien am Halse, §. 388 wo von diesen Arterien nochmals bezüglich ihrer Lage die Rede sein wird.) *Die Carotis interna* folgt der Richtung des ursprünglichen Stammes mit sehr ausgesprochenen Krümmungen. An der linken Seite liegt die Carotis primitiva tiefer, und ist ohngefähr 1 Zoll länger als die rechte; nach unten sind die Carotiden beider Seiten nur durch die Luftröhre getrennt, nach oben aber durch einen Zwischenraum von 3 Zollen. Die Carotis primitiva stösst nach vornen an den Musc. strenocleidomast., sternohyoid. und omohyoid., nach rückwärts an die Wirbelsäule, die tieferen Halsmuskeln und den Carotidenhöcker, tuberculum carotideum, durch den Vorsprung des 6. Halswirbelfortsatzes gebildet, und ohngefähr 2 Zoll über dem Schlüsselbein befindlich; nach einwärts an die Trachea, die Schilddrüse, den Larynx und den Schlundkopf, nach Aussen an die Vena jugularis interna, Nerv. vagus und sympathicus magnus. (Vergl. noch die Unterbindung der Carotis §. 390*). Noch muss hier der *Vena Jugularis*, von welcher schon Bd. I. §. 311 die Rede gewesen, besonders erwähnt worden. Die *Jugul. externa*, an der man zuweilen zur Ader lässt (vergl. Bd. I. §. 311.) läuft von der Gegend des Kieferwinkels zum äusseren Rand des Cleidomastoid, in der Nähe des Schlüsselbeines senkt sie sich in die Tiefe, um mit der Vena subclavia oder Jugularis interna zusammen zu münden. Man trifft also die Jugul. externa mitten auf dem Sternocleidomast, bedeckt von der Haut und dem Platysmamyoides. Die *Jugularis interna* liegt nach Aussen von Carotis und N. vagus; wenn sie stark gefüllt ist, so deckt sie die Carotis zum Theil und man muss sie oben comprimiren, um die Arterie zu sehen.

9) Ausserhalb der Carotis steigt die *Vena jugularis* interna nach abwärts und nimmt über dem Kehlkopfe die Venen des oben erwähnten Geflechtes auf; sie anastomisirt hier mit der Jugularis externa und anterior, welche sich über dem Schlüsselbeine in ihrem Stamm münden; in der Mitte dieser Gegend erhält sie die seitlichen Schilddrüsenvenen und entspricht der Carotis sowohl ihrem Verlaufe, als ihrer Vertheilung nach.

10) Zwischen der Carotis und Jugularvene entdeckt man den *Vagus oder Pneumogastricus* und den grossen *sympathischen Nerven*, letzteren nach Aussen von vorigen gelegen; der Nervus phrenicus noch weiter aussen steigt am Rande des Musc. scalenus anterior herab. 11) Die Portio transversa oder thyreoidea inferior. 12) Weiches und reichliches Zellgewebe.

§. 375.

Die *Oberschlüsselbeingegend, der äussere seitliche Theil der Luftröhrenfläche des Halses.* In der Vertiefung, welche beim Einziehen der Schulter zunimmt, kann man die Pulsation der Axillaris fühlen und im Nothfalle hier comprimiren. Schichten sind: Die Haut, 2) Unterhautschichte, 3) Die äusseren Fasern des Hautmuskels zwischen den 2 Blättern der Fascia superficialis, deren tieferes sich an die Clavicula befestigt, und welcher

*) Ueber die Art. subclavia wird bei der oberen Extremität die Sprache sein.

Muskel durch Verkürzung eine Varietät des Schiefhalses erzeugen kann; die oberflächlichen Fäden des Nackennervengeflechtes und des Spinalnervens verlaufen in diesen Schichten u. umgeben die Vena jugularis externa. Die Communication dieser Schichte mit dem rechten Herzohr ist so direct, dass man mittelst einer geraden Sonde in diese Höhle gelangen würde, daher auch hier Varices bei manchen Krankheiten des rechten Herzens. Die 4te Schichte ist die Cervicalaponeurose. 5) Das Clavicularbündel des Kopfnickers und das hintere Blatt seiner Scheide. Die 6te Schichte ist sehr complicirt und fettzellig; man findet hier einige Lymphganglien und eine Menge kleiner Venen, die Vena clavicularis, die Art. cervicalis transversa unter dem Schlüsselbeine hervortretend, um sich zum M. trapezins zu begeben. Dir Art. Scapularis superior der Clavicula parallel laufend und daher bei Fracturen derselben gefährdet, der Musc. omohyoideus. Die Abscesse in der oberen Schlüsselbeingegend erfordern frühzeitiges Eröffnen, da sie, in Folge ihrer Einengung durch den Musc. subclavius und seine Aponeurose grosse Neigung zeigen sich gegen die Achselhöhle oder unter das Schulterblatt, wo ihnen nichts im Wege steht, auszubreiten. Bei Incisionen soll man, wenn sie nur oberflächlich sein sollen, sie in senkrechter Richtung machen, um den Nerven so sehr wie möglich auszuweichen; müssen sie aber in die Tiefe geführt werden, so ist die horizontale Richtung der Incision vorzuziehen, um Verletzung der Art. cervicalis transversa und der scapularis superior zu verhüten. Die 7te Schichte bildet der Musc. scalenus anterior, über welchen der Nerv. phrenicus läuft; die Art. cervicalis ascendens steigt längs diesem Muskel nach aufwärts, die Art. mamaria interna steigt an der Seite des Zwerchfellnervens nach abwärts. 8) Nach oben die Anheftungspunkte des Digastricus und des Splenius; die Art. occipitalis tritt unter den Digastricus zwischen dem Process. mastoid. und dem Atlas; der Musc. rect. capitis; nach hinten vom Atlas bis zum 5ten Wirbel stösst man auf den Plexus brachialis, er liegt hinter der Art. subclavia, welche an die erste Rippe stösst. In der Mitte dieser Schichte liegt der Plexus cervicalis hinter dem Kopfnicker verborgen, und Anheftungspunkte des Angularis scapulae. Die 9te Schichte bildet der Scalenus posterior, Art. vertebr., Art. cervical. profunda. Hierauf kommt das Skelet. Man sieht, dass Wunden der Oberschlüsselbeingegend je nach ihrem Sitze und ihrer Tiefe sehr gefährlich, ja tödtlich werden können.

Bei den Unterbindungen der verschiedenen Arterien am Halse werden wir nochmals auf die anatomischen Verhältnisse dieser Region zurückkommen, namentlich in Bezug auf die Arterien.

§. 376.

Was die *Nerven* am Halse anbelangt, so ist der wichtigtigste von ihnen der *Vagus*. Er läuft mitten zwischen Carotis und Vena jugularis, anfangs etwas mehr nach hinten, unten mehr nach vorn gelegen, zur Brusthöhle herab. Am obersten Theile des Halses schickt er den N. laryngeus superior hinter der Arteria thyreoidea hin zum Larynx, unten angekommen, sendet er den Laryngeus recurrens um den Aortenbogen und die rechte subclavia herum, hinter den MM. sternothyreoideis und der Kropfdrüse, seitlich von der Luftröhre ebenfalls zum Kehlkopf hinauf. — Der Nervus *hypoglossus* läuft unterhalb der Ohrengegend über die Carotis weg zum grossen Horn des Zungenbeins, sein absteigender Ast zieht sich gerade vor der Carotis herunter, um theils die Zungenbeinmuskel zu versorgen, theils eine Schlinge mit dem 2ten Cervicalnerven zu bilden.

Der *Nervus Accessorius* liegt am Anfange hinter der Jugularis interna und dem Sternocleidomastoid., er durchbohrt den Sternocleidomast. oder geht hart hinter ihm nach aussen und hinten, und wendet sich von hier schief nach unten über den Levator scapulae hin zum M. cucullaris. Er gehört eigentlich mehr zur Nackengegend als zur vorderen Halsgegend.

Der *Sympathicus*, der an seinem Halstheile 2—3 Ganglienanschwellungen bildet, befindet sich hinter den Halsgefässen, zwischen diesen und der vorderen Musculatur der Wirbelsäule, getrennt von den grossen Gefässen durch einiges Zellgewebe.

Unter den Rückenmarksnerven sind es besonders der Phrenicus und der Plexus brachialis, die hier noch erwähnt werden müssen. *Der Phrenicus*, von 3—7 Halsnerven seine Wurzeln empfangend, steigt schief herab über den M. scalenus anticus; am unteren Ende des Scalen. tritt er an dessen inneren Rand nach hinten, um zwischen Arteria und Vena subclavia durch in die Brusthöhle zu gelangen. Die oberen Cervicalnerven gehören mehr der Nackengegend als der vorderen Halsgegend an. Einige Zweige laufen mehr nach oben, wie die N. auriculares und occipitales, andere ziehen sich gegen das Schlüsselbein herab, die Supraclaviculares.

Der Plexus brachialis setzt sich aus den 4 unteren Halsnerven und dem ersten Brustnerven zusammen; er liegt hinter dem M. scalenus anticus, hinter und über der Art. subclavia, vor und auf dem Scalenus medius. Eine Anzahl kleinerer Nervenstämme geht noch in der Halsgegend von ihm ab, die Nervi suprascapulares und subscapulares, thoracici anteriores und posteriores; sie versorgen die Haut und die Muskeln der Schlüsselbein- und Schulterblattgegend.

§. 377.

Der *Ductus thoracicus* beschreibt einen kurzen Bogen am untersten Theile des Halses, seitlich von der linken Carotis und hinter der linken Jugularis. Bei einer Arterienunterbindung in dieser Gegend könnte er verletzt werden. Eine Menge von Lymphdrüsen liegt in der Gegend der Carotis und ihrer Zweige, theils oberflächlicher, theils mehr in der Tiefe. Unterhalb des Kiefers, vom Ohr bis zum Kinn läuft ein ganzer Kranz von Lymphdrüsen um den obersten Theil des Halses herum, die nur vom Platysmamyoides bedeckt sind. Die Anschwellung dieser Drüsen steht sehr häufig im Zusammenhange mit entzündlichen Affectionen der am Kopf gelegenen Organe, mit Ausschlägen am Kopfe, Zahncaries, Augenentzündungen, Angina u. s. w. Durch ihre Anschwellung können sie die Arterien oder Venen am Halse, auch wohl die Luft- und Speisewege comprimiren. Sie können zur Verwechslung mit Aneurysma Veranlassung geben.

§. 378.

Zur Diagnostik der chirurgischen Krankheiten der Halsregion.

Am Halse vermag die physikalische Instrumental-Exploration nur wenig zu ermitteln, ausser in jenen Fällen, die den Kehlkopf betreffen und mit den Krankheiten der Athmungswerkzeuge zusammentreffen, und wo es sich um den Catheterismus des Oesophagus und des Larynx handelt, wovon wir weiter unten in einigen §§. sprechen werden. Was die Untersuchung der Rachentheile anbelangt, so vergleiche man hierüber was §. 265 u. 266 darüber gesagt worden. Das Gesicht und die zufühlende Hand erkennt am Halse (vergl. auch Bd. I. §. 58) die Drüsengeschwülste, welche entweder die Parotis und ihre einzelnen Drüsenpakete oder die Unterkiefer- und bisweilen die Unterzungendrüsen betreffen; *Ludwig's* brandige Zellgewebsentzündung des äusseren Zellgewebes, Struma, Schiefhals.

Um den *Larynx* von Innen durch den Rachen zu besichtigen, haben *Colombat* und *Selliguier* Specula angegeben, deren Anwendung aber die Reizbarkeit der Theile im Wege steht. Ueber *Renault's* Pharyngoscop zur Besichtigung des Schlundes und seiner Adhärenzen sehe man *Canstatt's* Jahresbericht vom Jahre 1845. Bd. II. p. 206. Zuweilen gelingt es den Kehlkopf auf einen Augenblick zu Gesichte zu bekommen, wenn der Kranke den Mund wie zum Gähnen weit öffnet, und man die Zungenwurzel mit dem Spatel niederdrückt. (Vergl. §. 265 und 266.) Durch die Palpation nimmt man zuweilen von Aussen Anschwellungen, Lageveränderungen und Geschwülste, so wie die nicht immer für krankhaft zu haltende Crepitation der Kehlkopfknorpel wahr, die sich bei deren Bewegung darstellt. Durch schnelles Einführen des wohlbeölten Zeigefingers über dem Zun-

gengrunde bis zur Glottis hat man Resultate über deren Gestalt und Anschwellung, Oedem u. s. w. erhalten. Die Untersuchung des Kehlkopfes durch Auscultation hat nur Interesse in der Chirurgie bei Anwesenheit fremder Körper im Kehlkopf, durch welche Hindernisse des Luftein- und Austrittes statt finden.

§. 379.

Von den Operationen am Halse im Allgemeinen.

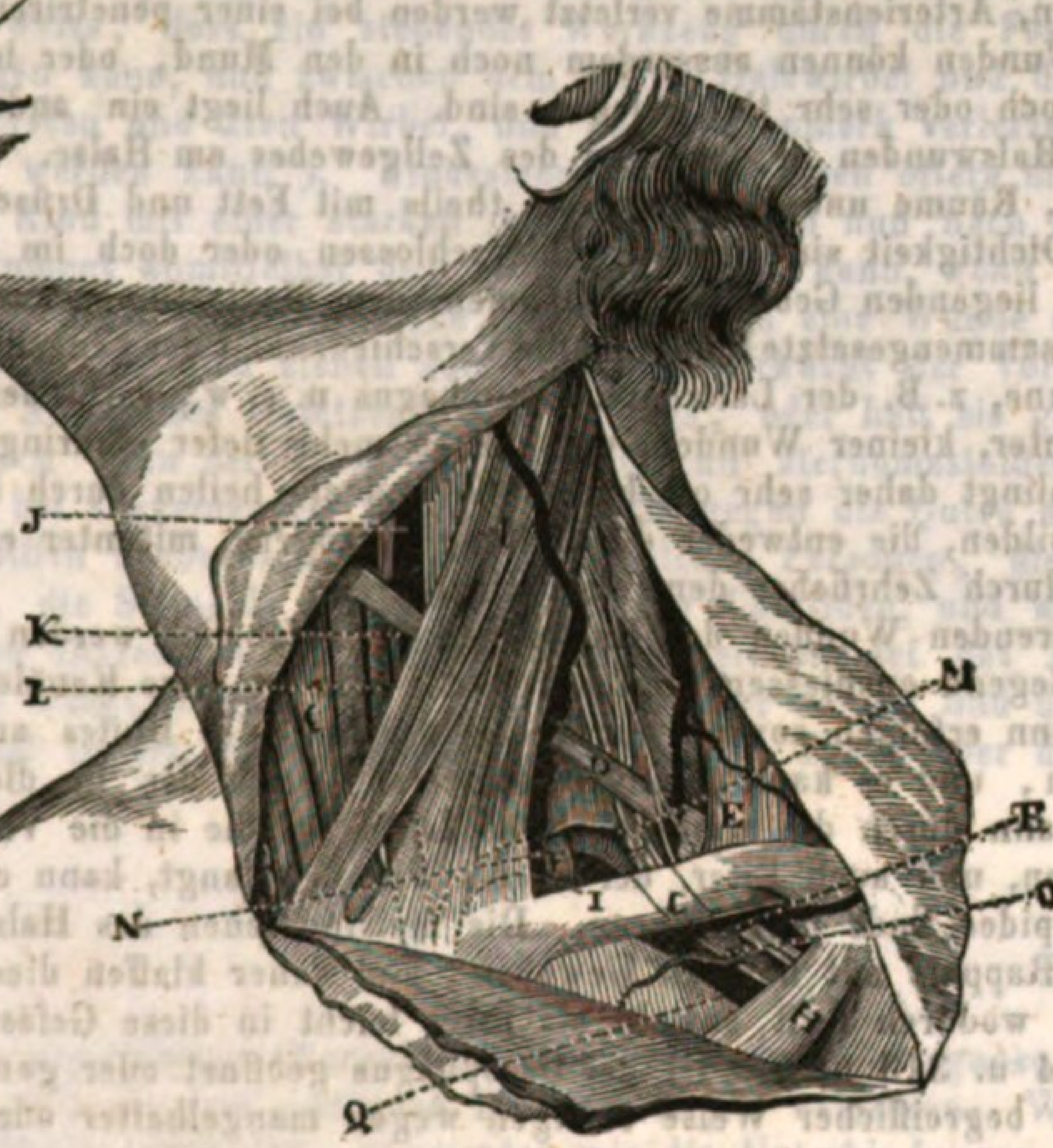
Bei allen Operationen am Halse und den nahegelegenen Regionen, namentlich bei Exstirpation von Geschwülsten hat man grosse Vorsicht nöthig, und man hat hier die starke Blutung der Arterien, deren Lage öfters durch Verdrängung beträchtliche Aenderungen erfährt, die Verletzung wichtiger Nerven und auch Verletzung der Venen, wenn diese durchschnitten werden, die bedeutungsvolle tödtliche Erscheinung des Lufteintrittes in die Venen und die Versenkungen des Eiters zu befürchten. Das sicherste Verhütungsmittel des Lufteintrittes in die Venen bei Operationen am Halse ist, die Wunde augenblicklich mit dem Finger zu verstopfen. Man muss daher, wenn es gegen das Ende der Operation, z. B. einer Exstirpation geht, in der Verfassung sein, jeden Augenblick dieses Maneuvre auszuführen. — Oft ist eine Geschwulst so eng mit den übrigen Theilen, der Luftröhre, Schilddrüse, den Gefässen u. s. w. verwachsen, dass man sie nicht, ohne die grösste Gefahr, lospräpariren oder gänzlich aus der Tiefe herausnehmen kann. Man ist am sichersten, wenn man so wenig als möglich mit dem Messer operirt, und man muss sich vom Sitz, von der Form, besonders auch von der Beweglichkeit der Geschwulst möglichst zu unterrichten suchen, ehe man eine Exstirpation dieser Art zu unternehmen wagt, und nicht leicht ist es nothwendiger als bei Operationen am Halse, sich mit Lebhaftigkeit die Anatomie der betreffenden Theile vorzustellen. Wir verweisen daher hier nochmals auf die verschiedenen Abbildungen. Auch gibt für die Operationen an dem vorderen Theile der Halsregion beifolgende Abbildung besondere Veranschaulichungen.

Der Vorsprung, den die Cartilago thyreoidea bildet, a ist bei dem Manne bekanntlich viel bedeutender als beim weiblichen Geschlechte und bei Kindern. Die Trachea d ist beim Erwachsenen weniger ausgedehnt als in den früheren Lebensperioden, sie nimmt aber an Umfang später wieder zu. Die Cartilago thyreoidea verknöchert gerne im Mannes- und besonders im Greisenalter. Die Membrana crico-thyreoidea hat vorne über sich einen kleinen Arterienzweig g verlaufend, und es ist zu wenig Zwischenraum da, um eine hinlänglich weite Canule zur Respiration einführen zu können. Die Schilddrüse selber c umfasst meistens nur den oberen Theil der Trachea mittelst eines transversalen Streifens b. Die Mucosa ist der Art auf der internen Fläche der Luftwege am Halse adhärirend, dass sie sich kaum trennen lässt. Endlich kann auf der Medianlinie des Halses eine kleine Arterie vorkommen, welche *Neubauer* im Jahre 1772 zum erstenmale beschrieben hat. —





Die am Hals gelegenen Gefässe und Venen frei präparirt und etwas aus einander gezogen, damit die tieferen Theile sichtbar werden. 1. Platysmamyoides. 22. Parotis in 2 Theile getheilt. 3. Unterkiefer, 4. Art. maxill. 5. A. auricularis. 6. Unterkieferspeicheldrüse. 7. 7. M. Digastricus. 8. Stylohyoid. 9. 9. Zungenbein und Zungenbeinhorn. 10. A. lingualis. 12. N. Hypoglossus descendens. 12. Vena jugularis externa. 13. Sternocleidomast. 14. Omohyoideus. 15. Hyothyreoid. 16. Sternohyoid. 17. Sternothyreoid. 18. Kehlkopf. 19. Kropfdrüse. 20. V. jugul. interna. 21. V. subclavia. 22. V. thyreoid. superior. 23. Carotis. 24. Carotis interna. 25. A. thyreoidea superior. 26. A. cricothyreoidea. 27. A. thyreoidea inferior. 28. Subclavia. 29. Anonyma. 30. Transversa colli. 31. Transversa scapulae. 32. Ductus thoracicus. 33. A. Mammaria interna. 34. Luftröhre. 35. Speiseröhre. 36. Schlüsselbein. 37. Erste Rippe. 38. Brustbein. 39. Aorta. 40. Vena anonyma. 41. Verbindungsschlinge des Nerv. Hypoglossus descendens. 42. N. Vagus. 43. Recurrens. 44. Sympathicus. 45. Phrenicus.



A. Sternomastoideus. **B.** Sternohyoideus. **C.** Sternothyreoid. **D.** Scapulo - hyoideus; **E.** Trapezius; **F.** Scalen. anterior; **G.** Subclavicularis, **H.** Pectoralis minor; **I.** Clavicula; **J.** Jugularis interna; **K.** Pneumogastricus; **L.** Carotis primitiva; **M.** Plexus cervicalis; **N.** Arteria subclavia; **O.** Arteria axillaris; **P.** Plexus bronchialis; **Q.** Vena axillaris.

§. 380

Von den allgemeinen Verbänden des Halses

wird bei den Wunden des Halses die Rede sein.

§. 381.

Von dem Aderlasse am Halse

ist schon B. I, §. 311 gesprochen worden.

§. 382.

Von den Wunden des Halses im Allgemeinen.

Die Wunden des Halses, wenn sie selbst scheinbar die unbedeutendsten sind, die oberflächlichsten und einfachsten, können bedeutende Folgen nach sich ziehen. Die tieferen Wun-

den des Halses sind ohnehin an sich schon gefährlich; denn in der Halsgegend können die Wirbelsäule, der Pharynx, Oesophagus, Larynx, die Trachea, Vagus und andere Nerven, grosse Venen, Arterienstämme verletzt werden bei einer penetrirenden Wunde des Halses, und diese Wunden können ausserdem noch in den Mund, oder in die Brust dringen, wenn sie sehr hoch oder sehr tief gelegen sind. Auch liegt ein anderer Grund der Gefährlichkeit der Halswunden in dem Bau des Zellgewebes am Halse. Es bildet hier zahlreiche Schichten, Räume und Scheiden, die theils mit Fett und Drüsen versehen, von der verschiedensten Dichtigkeit sind, theils abgeschlossen oder doch im Zusammenhange mit höher und tiefer liegenden Gebilden und Räumen, dem Mediastinum, der Achselhöhle u. s. w. stehen. Dieser zusammengesetzte Bau, und die Verschiedenheit der benachbarten, meistens sehr beweglicher Organe, z. B. der Luftröhre, Oesophagus u. s. w., verhindert selbst die schnellere Heilung leichter, kleiner Wunden, und um so mehr tiefer eindringender. Die schnelle Vereinigung misslingt daher sehr oft bei ihnen und sie heilen durch Eiterung, wobei sich Eitersenkungen bilden, die entweder die Heilung verzögern, mitunter edle Organe verletzen und auch wohl durch Zehrfieber den Tod herbeiführen.

Die penetrirenden Wunden des Halses können gefährlich werden durch das, was aus Kanälen dieser Gegend ausfliessen, und durch das was in diese Kanäle eindringen kann*), denn der Tod kann erfolgen sowohl durch den Ausfluss des Blutes aus den grossen Venen und Arterien, und es kann Asphyxie eintreten durch das in die Luftwege gelangte Blut, oder es kann durch die atmosphärische Luft, welche in die Venen dringt, ein rascher Tod erfolgen, und auch Eiter, der in die Venen gelangt, kann ein tödtliches, wenn auch nicht so rapides Ende herbeiführen. Die meisten Venen des Halses stehen mit ihren Wandungen im Rapport mit fibrösen Geweben, und daher klaffen diese Venen, wenn sie verletzt werden, wodurch Luft sowohl als Eiter leicht in diese Gefässe eindringen kann. Vgl. Bd. I, §. 704 u. 313 u. ff. Ist der Oesophagus geöffnet oder ganz und gar getrennt, so kann der Tod begreiflicher Weise erfolgen wegen mangelhafter oder gänzlich unmöglicher Ernährung.

Die Wichtigkeit der Zufälle hängt auch ab von dem Sitze der Wunde; im Allgemeinen sind die Wunden in der vorderen und unteren Halsgegend die bedeutendsten, denn hier haben sich die Carotiden mehr einander genähert, vor der Trachea befinden sich die Arteriae thyreoideae, zahlreiche und ansehnliche Venen, und es können daher gefährliche Blutungen erfolgen. Diese Blutungen sind um so rascher tödtlich, weil die Gefässe hier voluminöser sind und näher am Herzen, die Compression ist ferner hier fast unmöglich, und die Unterbindung schwierig, wenn man anders noch frühzeitig dazu kommt, sie anlegen zu können. Ausserdem kann man unten am Halse eine getrennte Luftröhre nur schwierig vereinigen, und die dabei getrennten Blutgefässe können leicht in die Bronchien Blut ergiessen und so eine Asphyxie verursachen. Ferner kommt in Betracht, dass eine Entzündung der Trachea sich doch auch leicht auf die Lungen fortpflanzen kann und eine Entzündung des Zellgewebes sich aufs Mediastinum ausdehnen. *In Bezug auf das Rückenmark* verhält es sich über die Gefährlichkeit des Sitzes etwas anders, denn hier ist die Verletzung um so gefährlicher, je höher oben, und je weniger weit nach Vorne sie

*) Bei den Schnittwunden des Halses als Versuch des Selbstmordes erfolgt nach *E. Bermonds* Untersuchungen der Tod in Folge entzündlicher Zustände des Gehirns und seiner Häute, welche entweder vor dem Selbstmorde schon latent vorhanden waren und zu diesem Anlass gaben, oder sich erst nach gesetzter Verletzung entwickelten; denn nicht selten ist die Halswunde durchaus nicht bedenklich, und doch erfolgt der tödtliche Ausgang; der moralische Zustand, in welchen sich der Kranke befindet, ist vielleicht eine Causa proxima mortis!! Auch erliegen nach Versuchen zum Selbstmorde, wo durch Schnitte die Gebilde des Halses ohne weitere Verletzung der Gefässe oder der Luftröhre blos gelegt sind, die Kranken dennoch sehr oft wegen der bedeutenden Vereiterungen des Zellgewebes, wornach Ergiessungen in das Cavum mediastin. anticum entstehen.

sich befindet, denn bekanntlich ist es ein bedeutender Unterschied, ob eine Verletzung des Rückenmarks über dem Ursprunge des Nerv. diaphragmat. oder unterhalb desselben statt findet, und man weiss, dass ein stehendes Werkzeug durch die Fossa suboccipitalis des Nackens eindringen kann, und zwischen dem ersten Halswirbel und dem Hinterhaupte oder zwischen dem ersten und 2ten Wirbel, und das Rückenmark verletzen, wodurch ein rascher Tod bewirkt werden kann*). Kindesmörderinnen wissen öfters dieses genau und sie tödten rasch das Kind mit einer starken Nadel. Während nun nach oben und hinten das schwächste Instrument unmittelbar den Verletzten tödten kann, wenn die Nackengrube dazu gewählt worden, muss hingegen vorne nach oben zu eine Wunde sehr beträchtlich sein, wenn sie den Tod nach sich ziehen soll. Erstens schwächt der Vorsprung der Cartilago thyreoidea die Action des verletzenden Werkzeugs, oder hält sie ganz und gar ab, und dann kommt noch dazu der Vorsprung der Musculi sternomastoidei. Diese Theile schützen namentlich bei schneidenden Werkzeugen, die gegen die Quere des Halses applicirt worden. Namentlich beobachtet man diess bei solchen Personen, die sich den Hals abschneiden wollten, die Schneide erreicht fast nie die Carotiden, und wird von der vorspringenden Cartilago thyreoidea aufgehalten, dann zerschneidet das Messer entweder den Knorpel, oder es dringt in den Pharynx, indem es über diesem und dem Os hyoideum passirt, oder es dringt in den Mund, indem es die weichen Theile über dem Os hyoideum trennt.

§. 383.

Nach den oben angeführten Charakteren, wornach sich die Prognose der Halswunden richtet, kann man auch die hier nöthigen Hülfeleistungen bemessen. Was die Arterienverletzungen dieser Theile anbelangt, so werden wir die Unterbindungen der betreffenden Arterien eigens beschreiben, ausserdem werden wir noch speciell von einzelnen Verwundungen der Halstheile alsbald handeln.

Bei den Wunden am Halse bildet die Form derselben einen wichtigen Unterschied für die Behandlung. Einfache oberflächliche Halswunden sucht man durch die schnelle Vereinigung zu heilen, indessen gelingt dieses selten; man bedient sich dazu der Heftpflasterstreifen, und sobald sich irgend wo Eiter zeigt, sucht man durch passende Lage, gelinde Compression, Erweiterung und Gegenöffnung die Senkung desselben zu verhüten. Bei Wunden mit Substanzverlust, oder auch solchen, welche stark eitern, muss man den Kopf gegen das Ende der Cur in gerader Richtung erhalten und die Senkung des Eiters hinter das Brustbein zu verhüten suchen. *Wunden der Haut am Halse erfordern*, wenn sie Linienwunden, quere oder schiefe sind, häufig die Naht, weil sich die Haut leicht über den Muskeln verschiebt und zusammenzieht, daher die Wunde sehr klafft. *Längenwunden der Haut*, d. h. solche, welche die Haut am Halse senkrecht getrennt haben, lassen sich auch durch blosse Heftpflasterstreifen vereinigen, die jedoch nicht den ganzen Hals, sondern höchstens die Hälfte desselben umgeben dürfen. *Wunden des Musc. Sternocleidomastoideus* z. B. nach seiner Länge, sowie Längenwunden der Nackenmuskeln lassen sich durch Hepftpflaster in Vereinigung halten; wenn sie aber die Muskeln quer trennen, erfordern sie die Naht und eine den Kopf haltende Binde. Querwunden des Kopfnickers machen, besonders wenn dieser vollends durchschnitten ist, damit die Verwachsung geschehen könne, die Haltung des Halses in derjenigen Lage nothwendig, in welche ihn der getrennte Muskel

*) Auch können bei den Verwundungen des Nackens Art. und Ven. vertebrales zugleich mit verletzt werden, was wegen der Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit, hier zu unterbinden, die Gefährlichkeit der Verletzungen dieser Region ebenfalls erhöht.

hinzieht, nämlich nach vorwärts gebeugt und nach der Seite des Muskels geneigt, durch eine den Kopf vorwärts haltende Binde. *Bei Querwunden der Nackenmuskeln* wendet man die Naht und eine den Kopf rückwärts haltende Binde an. *Wunden der Muskeln mit Substanzverlust* fordern eine solche Stellung und Haltung des Kopfes, dass die Theile verwachsen können. Man sorge für den Ausfluss des Blutes und Eiters.

§. 384.

Die Wunden am Halse sind schwer zu vereinigen und vereinigt zu halten, weil die Bewegungen sehr mannigfaltig sind und der Hals in seinem ganzen Umfange keinen Druck verträgt ohne Beeinträchtigung des Blutumlaufes, des Athemholens und Schlingens. Die Einleitung einer schnellen Verwachsung der Wunden am Halse ist selten möglich, weil die Theile leicht sich verschieben, und leicht Senkung des Blutes und Eiters Statt findet. Aus diesem Grunde müssen sie öfters offen gehalten werden, und dieser Umstand scheint manche Wundärzte bestimmt zu haben, die Wunden am Halse, die nicht in die Luftwege dringen, zuerst in Eiterung übergehen zu lassen und sie dann mit der Naht zu vereinigen.

§. 385.

Bei den verschiedenen Wunden am Halse kann die Anzeige im Allgemeinen sein: den Kopf vorwärts oder rückwärts, links oder rechts geneigt zu halten, oder ihn vor Drehbewegung zu bewahren. Um den Kopf *vorwärts* geneigt zu halten und sein Aufrichten sowie das Rückwärtsbiegen zu verhüten, wird eine $1\frac{1}{2}$ Zoll breite und 2 Ellen lange Binde in der Richtung der Pfeilnaht mit der Mitte auf dem Scheitel angelegt, hierauf eine 6 Ellen lange, auf 2 Köpfe gerollte Binde mit der Mitte an das Hinterhaupt über die erste Binde angelegt, die beiden Köpfe werden vorwärts zur Stirne geführt und über einander gelegt, und nun wird das vordere Ende der ersten Binde zurückgeschlagen und mit dem hinteren ebenfalls zurückgeschlagenen umschlungen, geknüpft oder zusammengenäht. Ferner werden die beiden Binden vorne und hinten, dort, wo sie sich kreuzen, zusammengenäht, damit sie sich nicht verschieben. Endlich neigt man den Kopf so tief als nöthig und führt die Köpfe der 2ten Binde gekreuzt zur Brust herab, unter den Achseln durch, und knüpft sie am Rücken.

Um den Kopf *rückwärts* zu halten, wird die letzte Binde mit dem Grunde auf die Stirne gelegt, ihre beide Köpfe am Hinterhaupte gekreuzt und befestigt, hierauf über die Schultern und unter den Achseln durchgeführt, endlich auf der Brust zusammengebunden.— Mittelst einer Netzhaube, welche fest am Kopfe sitzt, kann man ebenfalls, je nachdem man sie mit Bändern versieht, und nach verschiedenen Richtungen hinzieht, den Kopf nach beliebigen Richtungen hindrehen, um die Theile am Halse dadurch zu spannen oder zu erschlaffen. Ueber den Verband nach einer V. S. am Halse vgl. Bd. I, §. 511.

§. 386.

Arterienwunden am Halse fordern die Unterbindung, und gewöhnlich über und unter der Wunde.

Venenwunden am Halse, welche durch Lufteinhauchung und Blutung tödtlich werden können, fordern ebenfalls wie die der Arterien den Druck, bis ein kunstgemässer Verband und ein bleibender Druck die Wunde verschliesst. Sind die Wunden der Blutadern sehr gequetscht, so bluten sie zuweilen nur spät, wenn nämlich die Entzündung und Eiterung eintritt, daher man darauf bedacht sein und den Verband in jedem Falle drückend einrichten muss.

Die Unterbindung der Venen (namentlich hat man früher bei schwer stillbaren Blutungen aus der Vena Jugularis interna zu unterbinden angerathen), ist gefürchtet, weil ihre Entzündung sehr häufig üble Folgen nach sich zieht. Vergl. Bd. I. §. 311 über den Aderlass am Halse.

Die Wunden der Nerven verursachen im Allgemeinen grössere Schmerzen, insbesondere hat die Trennung des Nerv. Vagus oder Recurrens Stimmeverlust, die des Ramus laryngeus, Sympathicus und des Rückenmarks, wegen Mangel des Nerveneinflusses auf das Athmen, den Tod zur Folge; die Behandlung ist beschränkt auf die Annäherung der Wundflächen, um allenfalls die Nervenenden einander näher oder in Berührung zu bringen; daher muss man die Vereinigung bei glatten sowohl als gequetschten Wunden versuchen.

Wunden der Schilddrüse sind mit grosser Blutung verbunden und fordern, wenn mehrere grosse Arterien verwundet sind, die Unterbindung des Stammes, wenn aber die Blutung vorzüglich aus Venen geschieht, einen Druckverband und ruhiges Athemholen, denn bei dem Stöhnen und den körperlichen Anstrengungen ist diese Blutung stärker. Von den *Wunden des Kehlkopfes* und denen der *Speiseröhre* werden wir weiter unten noch besonders sprechen.

§. 387.

Von den Aneurysmen, Varices, erectilen Geschwülsten und Unterbindungen der Arterien am Halse.

Geschwülste obiger Art besitzen wie natürlich einige Abhängigkeit von dem Respirationsacte, so dass z. B. d e varicösen und erectilen Geschwülste bei angestrengter Exspiration gespannt werden, die aneurysmatischen werden bei erhöhter Thätigkeit der Blutcirculation ein eigenes Geräusch vernehmen lassen, sie werden nach und nach grösser, und verursachen auch Klopfen und Pulsiren im Kopfe und können durch Druck auf die Geschwulst theilweise entleert werden. Auch verursachen die Aneurysmen am Halse meistens Husten, erschweren das Athmen und Schlingen, die Kranken werfen viel Schleim aus. Es kommen aber auch Geschwülste am Halse vor, die eine Art Klopfen, wie die Aneurysmen bemerken lassen, aber nicht an allen Stellen der Geschwulst, und diese wird sich alsdann auch nicht dilatiren. Zieht man dergleichen Geschwülste etwas ab, zieht sie z. B. nach Aussen, so hören die Pulsationen auf, wenn die Geschwulst bloss auf der Arterie aufgelegen hatte, wenn es hingegen ein Aneurysma ist, so werden die Pulsationen auch fortdauern, wenn man auch die Geschwulst von ihrer Stelle entrückte. Demnach ist die Diagnose auf Aneurysmen am Halse namentlich oberhalb der Schlüsselbeingegend öfters äusserst schwierig zu stellen, weil hier die Verwechslung mit Abscessen (vergl. diese) an diesen Stellen leicht stattfinden kann, da die Abscesse in Folge einer unter ihnen liegenden Arterie eine Pulsation annehmen können, die ursprünglich ihnen nicht gehört. Endlich ist auch die Bestimmung öfters eine höchst schwierige, in welchem Stamme der Arterie das Aneurysma sich befinde. Es leuchtet von selbst ein, dass bei dem Umstande dass die Theile in Folge des pathischen Localzustandes aus ihrer normalen Lage alle verdrängt wurden, die Kenntniss von der normalen Lage derselben oft nicht ausreichen wird, und dass reiche Erfahrung, und oft feiner chirurgischer Instinkt dazu gehöre, in solchen wichtigen Fragen das Richtige der Ansicht zu treffen.

Die Aneurysmen der grösseren Gefässe am Halse sind meistens s. g. spontane, denn s. g. traumatische Aneurysmen sind hier desswegen kaum vorkommend, weil die traumatischen Verletzungen dieser Gefässe meistens alsbald den Tod nach sich ziehen.

§. 388.

Von dem Aneurysma der Pars adscendens und des Bogens der Aorta.

Die Kranken leiden an schwerem Athem, nach Bewegungen und des Nachts zu asthmalischen Anfällen sich steigernd, schwerem Husten. Aufrechte und vorgebeugte Stellung bekommt dem Leidenden am besten, weil sie den Druck des Aneurysma auf die Nachbartheile möglichst verringert. Herzklopfen, Venosität, Oedem der Füsse hängen von dem begleitenden Herzfehler ab. Zuweilen klagen die Kranken über Taubheit in einem Arme und über Schmerz in dem Brustkorbe, wenn durch Anliegen der Geschwulst die Knochen ergriffen werden. Eine bestimmte Diagnose ist nur durch die physikalischen Erscheinungen möglich, aber auch nur erst dann, wenn das Aneurysma an der Brustwand anliegt. Das Herz steht gewöhnlich etwas tiefer dabei, und man sieht und fühlt deutliche Pulsation, da wo das Aneurysma die vordere Brustwand berührt, und auch tiefer als an der gewöhnlichen Stelle für die Herzspitze. Steht das Aneurysma hoch an der Convexität des Aortalbogens, so wird die Pulsation auch dem hinter der Handhabe des Brustblattes in das am Halse befindliche Grübchen eingedrückten Finger bemerkbar. Ueber der Geschwulst fühlt man fast immer ein Schwirren, das sich bis in die Carotiden verbreitet. Durch das Stethoscop empfängt das Ohr ausser dem heftigen Impulse noch den Eindruck eines doppelten rauhen Geräusches, das gegen das Herz hin verschwindet, wo die reinen Klappentöne wahrgenommen werden, so lange die Semilunarklappen nicht insufficient wird. Es kann bei einem Aneurysma des Aortalbogens natürlich von einer Operation keine Rede sein, nur durch die s. g. *Volsalv*'sche Methode, öftere kleine Aderlässe u. dgl., wie schon Bd. I. §. 161 angegeben worden, kann man das Leben des Unglücklichen zu fristen suchen, wenn man nicht den Versuch mit Galvanopunctur machen wollte, wovon ebenfalls schon Bd. I. §. 767 gesprochen worden. —

§. 389.

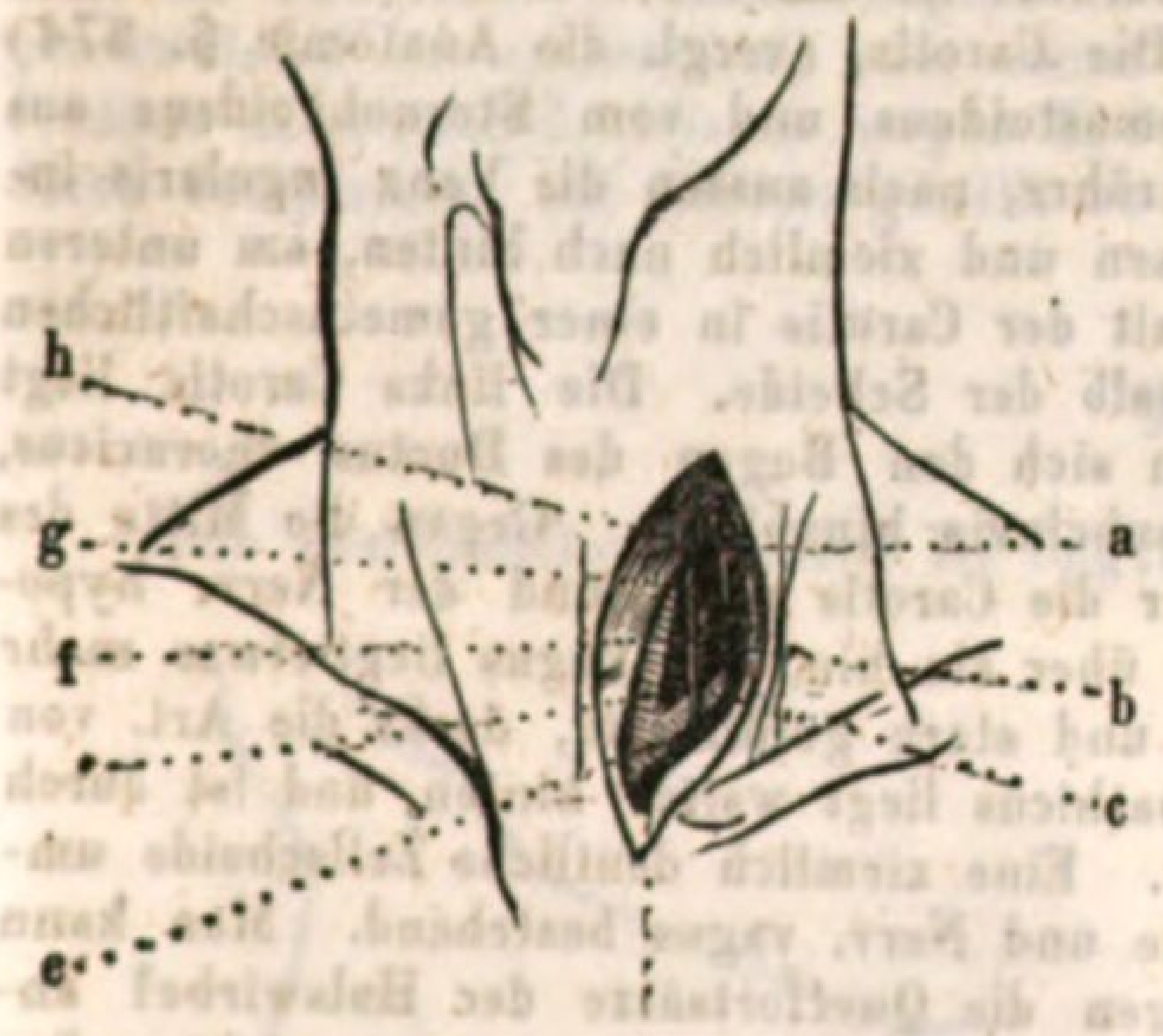
Von dem Aneurysma und der Unterbindung der Arteria anonyma.

Gendrin gibt zur Diagnose eines Aneurysma der Art. anonyma folgende Anhaltspunkte an. Man fühlt und hört einen doppelten Anschlag und den ersten fast immer von einem scharfen rauhen Reibungsgeräusche begleitet, welches nur dem Laufe der Subclavia und Carotis, dagegen nicht abwärts der Richtung der Aorta folgt, selbst dann nicht, wenn die Wandungen derselben verhärtet. Wenigstens ist dieses das Ergebniss dreier von *Gendrin* gemachten klinischen Erfahrungen. Da durch sehr ausgedehnte Aneurysmen der Anonyma die Pulsation der Subclavia und Carotis bedeutend geschwächt werden (sowohl wegen der Entartung der Wandungen als auch wegen der Fibringerinnungen) so kann auch dieser Umstand zur genauen Ortsbestimmung des Aneurysma sehr behülflich werden. Das Aneurysma der Subclavia und Carotis soll stets nur einen *einfachen* Anschlag geben. Ferner erscheint beim Aneurysma der Subclavia die Wölbung der Geschwulst rückwärts in der durch das Schlüsselbein und Schulterblatt gebildeten Vertiefung; ein Aneurysma der Carotis dringt dann durch das äussere untere Ende des Sternocleidomast. empor.

Die Arteria anonyma kommt hinter dem Brustbein, zwischen der Vena anonyma und der Luftröhre herauf, am Hals ist sie vom rechten Sternomastoid., Sternohyoid. u. Sternothyreoid. bedeckt. Nach kurzem, nur 1 Zoll langem Verlauf spaltet sie sich in ihre beiden Aeste; ihr Verlauf wird durch eine Linie beschrieben, die von der Gelenkverbindung des Schlüsselbeins mit dem Sternum nach der Medianlinie herabsteigen würde bis einen Daumen breit unter den oberen Rand des Brustbeins. Man kann ihre Schläge in

der Vertiefung über dem Brustbeine fühlen; wenn man den Kopf nach rückwärts beugt, tritt sie etwas mehr nach vorne. Sie ist also der gemeinschaftliche Stamm der Subclavia und Carotis primitiva rechter Seite. Man hat schon 3 mal diese Arterie unterbunden. *Mott* verrichtete diese Operation im Jahre 1818, *Graefe* 1822 und *Bland* 1832. Bei diesen Fällen stellte sich heraus, dass die Circulation in der oberen Extremität wieder hergestellt werden könne *). Obgleich diese Fälle alle tödtlich abliefen, so lebte der eine Operirte doch 26 Tage, der 2te etwa 2 Monate und der dritte 19 Tage. Indessen das Volumen dieser Arterie, die tiefe Lage derselben, die Nähe des Herzens, die Schwierigkeit sie bloss zu legen, namentlich die pathischen Zustände sind hinlängliche Gründe einzusehen, dass nicht leicht noch ihre Unterbindung Jemand mehr wagt. Wir enthalten uns daher hier auch die *verschiedenen* Verfahrungsarten ihrer Unterbindung auseinander zu setzen, und begnügen uns nur 2 solche zu bezeichnen **).

Das *eine* Verfahren besteht darin, dass die Haut in der Richtung des Dreiecks zwischen den beiden untern Sterno-mastoidalbündeln eingeschnitten wird. Man zieht nun den internen Muskelbündel (h) von dem externen (d) weg, während der Kopf des Kranken etwas nach vorne gebeugt wird, um die Muskelbündel etwas zu erschlaffen. Man trennt nun die Musc. sternohyoidei und thyreoidei entweder auf einer Hohlsonde, oder hebt sie hinweg, und man sieht in der etwa 2 Zoll langen Wunde in der Tiefe die Arteria anonyma (e), die Carotis primitiva, den Nerv. pneuomogastricus (g), mehr nach aussen und oben den Nerv. phrenic. (a), die Vena jugular. (b), den Stamm der Subclavia (c) und die Ursprungsstellen der Art. Vertebr. interna, thyreoidea inferior (f) und mammaria interna.



Das Verfahren von *Manec* ist folgendes: Eine transversale Incision von wenigstens 3 Zoll Länge fängt an mitten in dem Raume, welcher die beiden Sternomastoid. von einander trennt, und wird fortgeführt gegen die rechte Schulter zu bis $^1/_2$ Zoll über die Clavicula. Nach dem Hautschnitte wird in derselben Richtung der Musc. mastoid. (d) und dann der sternohyoideus und thyreoideus auf der Hohlsonde getrennt. Man isolirt dann die Art. innominata (e) mit einer Unterbindungsnadel, führt diese unter die Arterie, vermeidet aber dabei den Nerv. pneumo-gastric. (c), die Vena jugular. interna (b) und den Nerv. phren. (a).



An der Leiche geschieht die Aufsuchung der Anonyma leicht: Man bringt den Kopf rückwärts, löst die Sternalpunction des Musc. sternocleidom., Sternohyoid. ab, und verfolgt die Carotis bis zu ihrem Ursprunge.

*) Die Anastomosen, welche nach der Obliteration der Anonyma die Circulation wieder herstellen, sind für die Carotis die Zweige der Carotis und Art. vertebralis der entgegengesetzten Seite, und für die Subclavia und die rechte obere Extremität: die Thyreoideae, Cervicales, Intercostalis, und Mammaria interna, welche das Blut per anastomosin in die Supra scapulares, thoracicos externos, acromiales, scapulares und circumflexos leiten.

**) Bei den Unterbindungen der Arterien können unmöglich *alle* Methoden angegeben werden,

Nach der Unterbindung muss absolute Ruhe beobachtet werden, der Kopf leicht nach vorne gebogen gehalten, um das unterbundene Gefäss etwas zu erschlaffen, strengstes Regimen wie überhaupt nach grossen Operationen. Ist die Circulation zu energisch, so macht man mehrere Aderlässe.

§. 390.

Von dem Aneurysma und der Unterbindung der Carotis *).

Man hat die Carotis sowohl wegen Aneurysmen derselben, als auch wegen bedeutender vasculöser Geschwülste der Wangen und wegen Verwundungen des Gefässes selbst unterbunden.

Die Unterbindung der *Arteria Carotis communis* ist unter den Arterienunterbindungen, die am Halse vorkommen, die wichtigste. Die Carotis, (vergl. die Anatomie §. 374) tritt bedeckt vom innern Kopf des Sternocleidomastoideus und vom Sternohyoideus aus der Brusthöhle herauf, nach innen liegt die Luftröhre, nach aussen die Vena jugularis interna, der Nervus vagus liegt ebenfalls nach aussen und ziemlich nach hinten, am unteren Theil etwas weiter vorn; Jugularis und Vagus mit der Carotis in einer gemeinschaftlichen Zellscheide eingeschlossen, der Vagus ist ausserhalb der Scheide. Die linke Carotis liegt etwas tiefer als die rechte, sie hat unten neben sich den Bogen des Ductus thoracicus, der gegen den Winkel der Vena jugularis und subclavia hinabläuft. Gegen die Mitte des Halses hin läuft der Musc. omohyoid. schief über die Carotis weg, und der Nerv. hypogloss. descend. geht unmittelbar der Länge nach über sie hin, der Vagus liegt etwas mehr hinten, und die Vena jugularis, wenn sie gross und stark gefüllt ist, deckt die Art. von aussen her theilweise zu. Der Stamm des Sympathicus liegt weiter hinten und ist durch eine Zellgewebsschichte von der Arterie getrennt. Eine ziemlich deutliche Zellscheide umfasst den ganzen Gefässbündel, aus Arterie, Vene und Nerv. vagus bestehend. Man kann die Carotis bei gerader Stellung des Kopfes gegen die Querfortsätze der Halswirbel andrücken; ein Fortsatz am 6ten Wirbel, Tuberculum carotideum genannt, entspricht nahezu der Linie, in welcher die Carotis liegt**). In der Gegend des Kehlkopfes findet die Theilung der Carotis in ihre 2 Hauptäste statt; die Carotis cerebralis wendet sich mehr in die Tiefe, so dass sie hinter der Carot. facialis zu liegen kommt. Die Facialis theilt sich alsdann in ihre Aeste, von denen die Thyreoidea und Lingualis am weitesten nach unten gelegen sind und eigentlich allein noch zur Halsgegend gerechnet werden können.

Die Anostomosen, welche die Zweige der Carotis mit anderen Gefässen in Verbindung setzen, sind so zahlreich und so weit, dass die Circulation nach der Ligatur der Ca-

sondern nur einzelne, besonders solche, deren Versinnlichung durch Abbildungen uns möglich war.

*) Vergl. §. 389.

**) In den neueren französischen Handbüchern wird ein ziemliches Gewicht auf die Angabe von *Chassaignac* gelegt, dass man beim Aufsuchen der Carotis den vorspringenden Querfortsatz des 6ten Halswirbels fühlen und als Leiter benützen könne, der auch davon den Namen Tubercule carotidien erhalten hat. Die Sache ist, wie *Hyrtl* hervorhebt, allerdings wohl am Sectionstische anwendbar, doch wohl kaum am Operationstische. Denn einen *hinter* der Carotis befindlichen Knochenvorsprung als Leiter zur Unterbindung des Gefässes in Anspruch nehmen zu wollen, das widerspreche doch allen Regeln der Operationslehre.

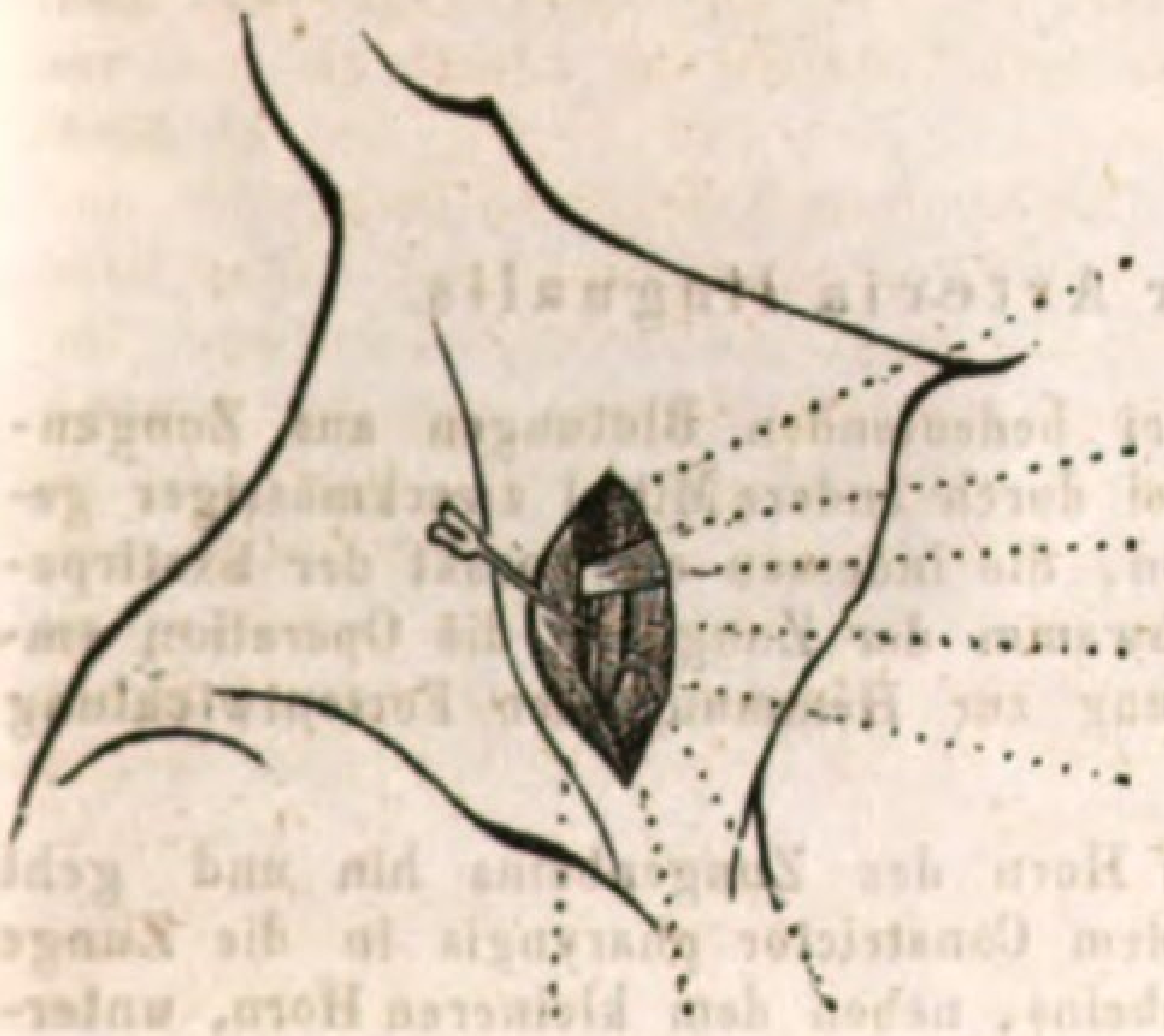
tis sehr leicht wieder hergestellt wird. Die Vertebrales, die Carotis interna der entgegengesetzten Seite, Thyreoideae, Linguales, Faciales, Temporales etc. führen das Blut so rasch zu, dass schon nach wenigen Minuten das Pulsiren wieder oberhalb der Ligatur gefühlt werden kann, und daher ist die Unterbindung des Hauptarterienstammes gegen Erectilgeschwülste nach dem Verlaufe der Carotidenäste so oft nutzlos.

§. 391.

A. Cooper war der erste, welcher die Art. carotis primitiva wegen eines Aneurysmas unterband im Jahre 1805, damals war diese Operation nicht vom glücklichem Erfolge gekrönt. Im Jahre 1808 aber machte *Cooper* sie nochmals und zwar mit glücklichem Erfolge. Seit jener Zeit wurde die Operation öfters wiederholt theils wegen Aneurysmen, theils wegen Erectilgeschwülsten in der Orbita, den Temporalgruben, der Ohrmuschel etc.; auch um traumatische Haemorrhagien zu stillen, oder um die Exstirpation von Cervicalgeschwülsten zu erleichtern, oder einen Krebs des Kiefers operiren zu können u. s. w. *Preston* unterband die Carotis wegen Epilepsie, *Liston* wegen eines Tic doulereux, welcher durch Compression der Carotis gestillt zu werden schien

§. 392.

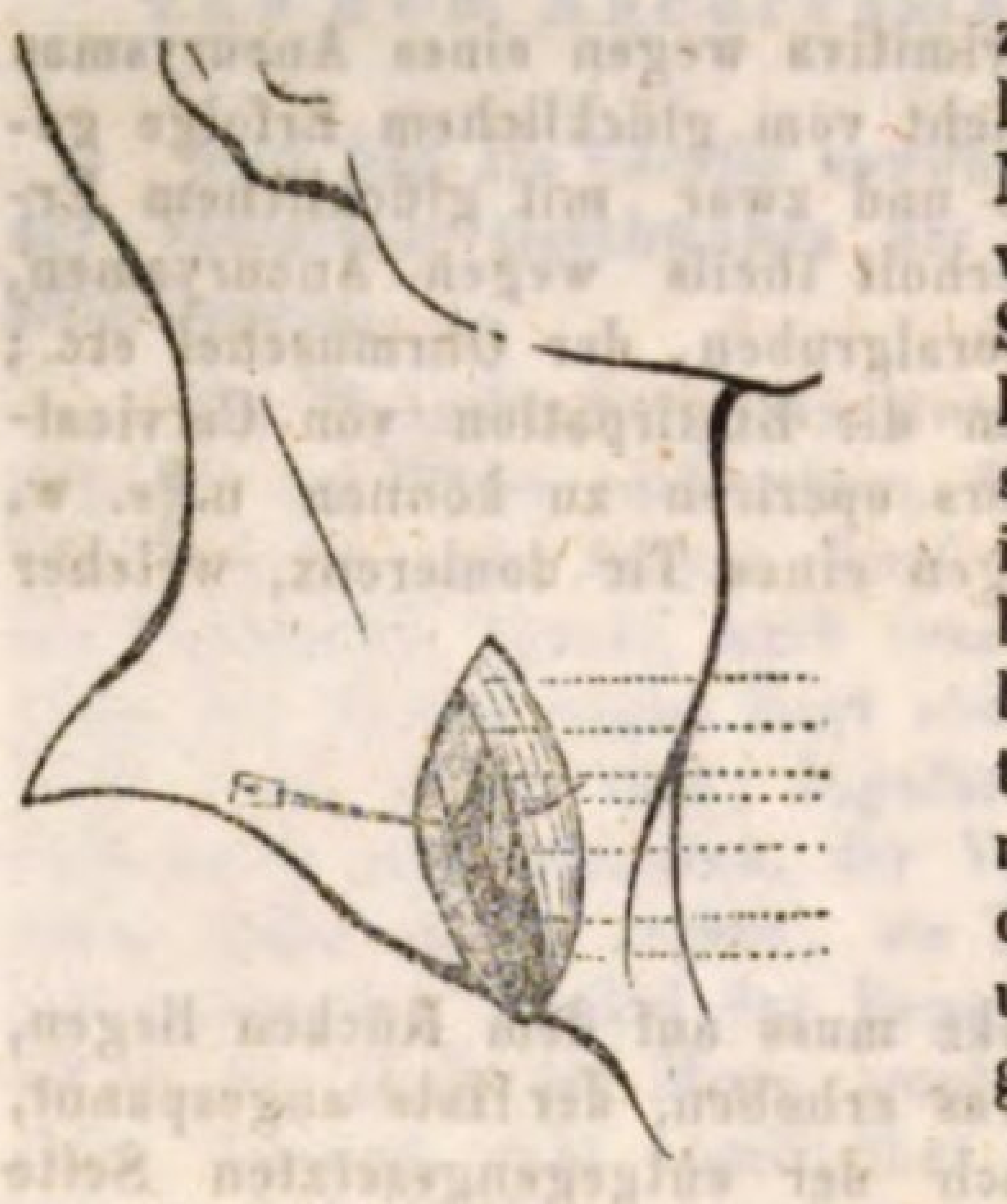
Das gewöhnliche Verfahren ist folgendes: Der Kranke muss auf dem Rücken liegen, die Brust etwas erhoben, der Hals angespannt, der Kopf nach der entgegengesetzten Seite geneigt und durch Gehülfen fixirt sein; man macht einen dreizolligen Längenschnitt am inneren Rande des Sternomastoid. h; man kommt in den Zwischenraum, welcher diesen Muskel von dem Sternohyoid. und thyreoid. g trennt, und zwar schneidet man, um den Muskel selbst nicht zu verletzen, etwas nach aussen vom Sternomastoid. die äussere Haut ein, um dessen inneren Rand bloszulegen und ihn bequem nach Aussen abziehen zu können. Man zieht nun die Trachea und die sie umgebende Partie nach Innen, und entdeckt nun in der Tiefe der Wunde den Musc. Omohyoid. c und die Vena jugul. interna b, welche nach aussen von der Carotis liegt, sowie den Nerv. pneumogastr. d. Man zieht nun diesen kleinen Muskel nach oben oder nach unten, je nach der Stelle, wo man die Ligatur anlegen will, oder man schneidet ihn gar durch, wenn er genirt. Ein Gehülfe comprimirt nun die Jugularis am oberen Winkel der Wunde etwas platt, und nach Innen von derselben öffnet man vorsichtig die Zellscheide der Arterie und führt die gebogene Hohlsonde oder Dechamp'sche Nadel von der äusseren Seite der Arterie her e unter diese. Wäre die Vena jugularis zufällig dabei verletzt worden, so könnte man einen seitlichen Druck anbringen, ohne den Blutstrom in ihr ganz zu unterbrechen, oder auch, wie man schon gethan hat, sie ganz und gar unterbinden, oder tamponiren.



Wenn die Carotis an ihrem oberen Ende unterbunden werden soll, und in der Nähe des Larynx, so ist vorbeschriebenes Verfahren eben so leicht als einfach, wenn aber die Unterbindung an der unteren Hälfte der Arterie statt finden soll, so ist die Schwierigkeit

bedeutend. Die Art. ist tief hinter dem inneren Rande des Sternomastoid. verborgen, und es ist schwierig, sie da blos zu legen, denn man müsste sie hier in einer schrägen und sehr engen Wunde aufsuchen, und hätte hier noch mit der Contraction der Muskeln zu kämpfen; es legt sich endlich nach der Operation der losgelassene Sternomastoideus über den Sternohyoideus, und wenn sich dann Eiter an der Ligatur bildete, so kann er nicht nach Aussen abfliessen, und er ergiesst sich daher in das tiefe Cervicalgewebe und ins Mediastinum. — *Sedillot* gab daher folgendes Verfahren an:

Man lässt den Kopf nach hinten und auf die entgegengesetzte Seite hin ziehen, um die beiden unteren Insertionsstellen des Mastoideus hervortreten zu machen u. macht dann in der Direction der Sternoclavicularарticulation den Einschnitt, und trennt den Muskel in 2 Muskelportionen; die innere Portion a zieht man nach vorne zu, und die äussere Portion f nach Aussen mittelst Spatels oder stumpfer Hacken, und man entdeckt dann hinter ihnen einen Theil der Jugularis e, die nach Aussen liegt, den Nervus pneumogastricus c, der zwischen ihm und der Arterie d liegt, den Musc. omoplatohyoid. b, welcher quer über den oberen Theil der Wunde herübergeht, und den Musc. Sternohyoid. g, welcher im unteren und inneren Winkel der Wunde liegt. Man öffnet nun vorsichtig die Arterienscheide, und führt die Dechamp'sche Nadel von hinten nach vorne zwischen Vene und Arterie, um so die Jugularis sowohl als den Pneumogastricus nicht zu verletzen.



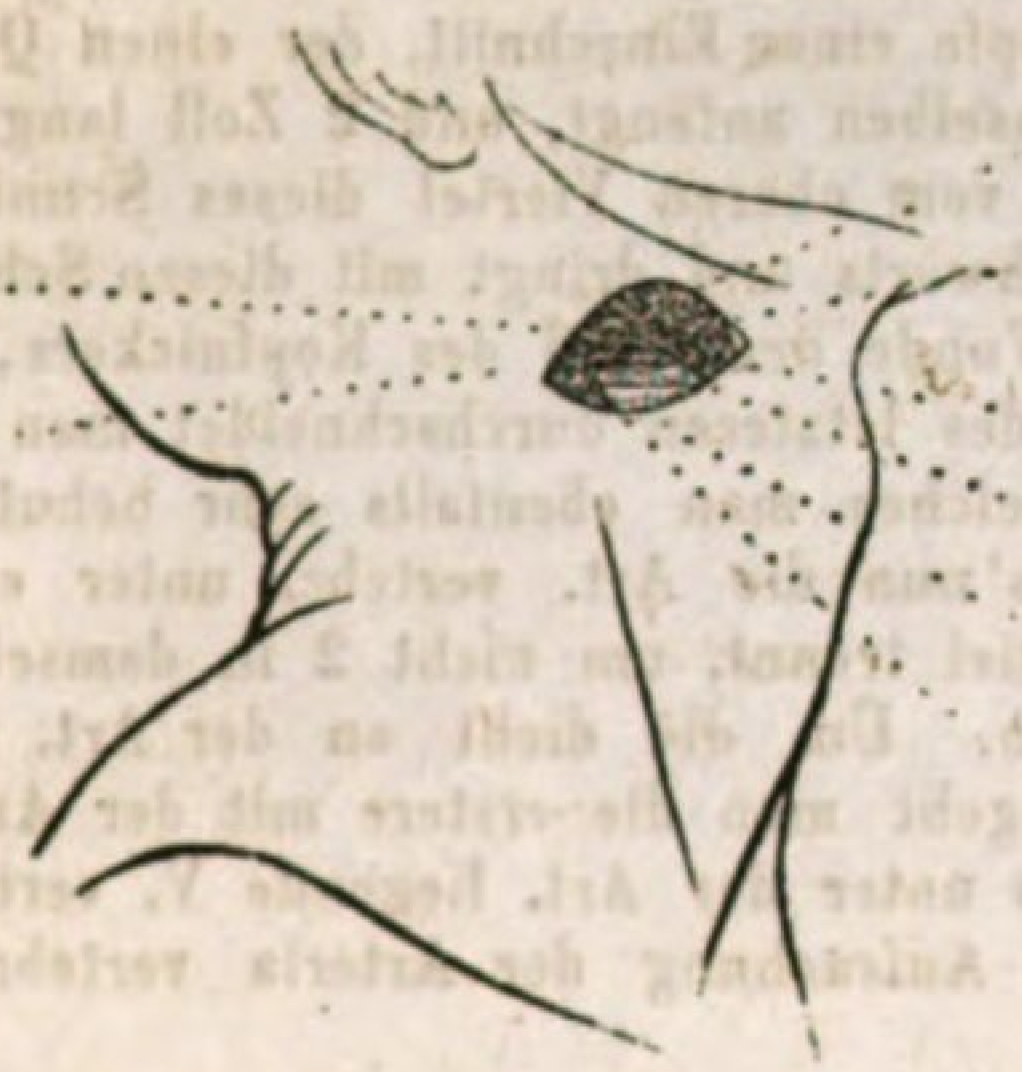
§. 393.

Von der Unterbindung der Arteria lingualis.

Die Unterbinduug der Art. lingualis soll bei bedeutenden Blutungen aus Zungenwunden nöthig sein, welche aber wohl in der Regel durch andere Mittel zweckmässiger gestillt werden, als durch diese schwierige Operation, die indessen als Vorakt der Exstirpatio linguae ausgeführt wurde. Auch beim Blutschwamm der Zunge ist die Operation empfohlen worden. *Amussat* hat diese Unterbindung zur Hemmung der Fortentwicklung eines Zungenkrebses unternommen. —

Es läuft die *Arteria lingualis* am grösseren Horn des Zungenbeins hin und geht hinter dem Musc. hyoglossus, zwischen ihm und dem Constrictor pharyngis in die Zunge hinein. Hart über dem grossen Horn des Zungenbeins, neben dem kleineren Horn, unterhalb der Sehne des Digastricus und des Nerv. hypoglossus (der übrigens auch über sie her laufen kann), findet man die Art. lingualis, um sie zu unterbinden. Man kann, um sie besser zu treffen, genöthigt sein, einige Fasern des M. hyoglossus zu trennen. Den Hautschnitt macht man am einfachsten parallel mit dem Horn des Zungenbeins.

Sedillot's Verfahren ist folgendes: der Kopf wird nach hinten zu und auf die der Operationsseite entgegengesetzten gerichtet, so dass das Zungenbein hervortritt. Man macht alsdann einen schrägen Einschnitt von 15 — 20 Linien Länge, der einen Zoll über dem Körper des Zungenbeins und etwas nach Innen von der Medianlinie anfängt, sich nach hinten, aussen und unten fortsetzt. Ist die Haut und der Hautmuskel getrennt, so zieht man sie auseinander, und mit dem in die Wunde geführten Finger erkennt man die Richtung des grossen Hornes des Zungenbeins e. Nach seiner Richtung trennt man 2 Linien



höher die Aponeurose, welche die tieferen Theile bedeckt, und man entdeckt oft den Musc. digastric. b, dessen unterer Rand sich häufig bis zu diesem Theile des Zungenbeines erstreckt, ferner die Submaxillardrüse a, welche seine Concavität einnimmt, den Nerv. hypoglossus welcher von derselben nach unten zu gränzt, und den Musc. Stylo-hyoideus c, welcher über dasselbe quer hinweggeht. Man schiebt die kleinen Venen f nach hinten zu g, und wenn man die bezeichneten Weichtheile leicht aufgehoben und so das grosse Horn des Zungenbeins oberflächlich isolirt hat, findet man die Muskelfasern des Hyoglossus d, die sich an ihm inseriren. Wenn man diesen Muskel einige Linien vom Rande des grossen Hornes trennt, so contrahirt er sich nach oben und unten zu und lässt hinter sich die Art. lingualis c sehen, welche man dann leicht unterbinden kann.

§. 394.

Von der Unterbindung der Arteria thyreoidea superior.

Beim aneurysmatischen Kropf, wenn er durch seine Grösse bedeutende Zufälle erregt, und bei Kropf anderer Art, wenn er gefährliche Zufälle erzeugt, seine Arterien stark pulsiren und der Kranke sehr schwach ist, wurde die Unterbindung dieser Arterie ausgeübt.

Die *Arteria thyreoidea* entspringt in der Höhe des Zungenbeins aus der Carotis, zieht sich, einen kleinen Bogen nach vorn beschreibend, zur Seite des Kehlkopfes herab und tritt dann hinter dem Omohyoideus und Sternothyreoid zur Schilddrüse hin. Durch einen Schnitt zwischen dem Sternocleidomast. und dem Kehlkopf wird die Arterie blosgelegt. — An der Stelle, wo man die Arterie pulsiren fühlt, macht man bei gleichmässig gespannter Haut einen Hautschnitt, welcher etwas unter dem Winkel der unteren Kinnlade und ein wenig mehr nach Aussen anfängt, und am inneren Rande des Kopfnickers nach Innen und unten herabsteigt; in derselben Richtung trennt man den breiten Halsmuskel. Man bringt die Spitze des Zeigefingers in die Wunde, um sich dann von der Lage der Arterie aufs Genaueste zu überzeugen. Von der Art. thyreoid. superior entspringt die Cricothyreoidea, welche bei einer Laryngotomie unter das Messer kommen kann.

§. 395.

Von der Unterbindung der Arteria thyreoidea inferior.

Für gewisse Fälle von Kropf wurde auch die Unterbindung dieser Arterie vorgeschlagen von *Rieke* und angegeben, einen Einschnitt, wie bei *Eckhold's* Methode der Oesophagotomie, d. h. zwischen den Schenkeln der M. Sternocleidomastoid. zu machen.

§. 396.

Von der Unterbindung der Arteria vertebralis.

Um die Art. vertebralis zu unterbinden, schlägt *Dieterich* folgende Operationsweise

vor. Zur Aufsuchung der Arteria zwischen 1. und 2. Halswirbel macht man bei gegen die gesunde Seite und etwas nach vorn geneigtem Kopfe einen Einschnitt, der einen Querfinger hinter dem Process. mastoid. $1\frac{1}{2}$ Zoll über demselben anfängt, und 2 Zoll lang am hinteren Rande des Kopfnickers fortgeht; führt dann vom oberen Viertel dieses Schnittes einen 2ten 1 Zoll lang rückwärts und etwas schräg abwärts und dringt mit diesen Schnitten durch das Zellgewebe, so dass in der ersteren Wunde der Rand des Kopfnickers, in der 2ten der M. splenius sichtbar wird. Die Fasern des letzteren durchschneidet man bis auf ein darunter befindliches aponeurotisches Blatt, welches man ebenfalls sehr behutsam trennt. Bei auseinandergezogener Wunde findet man nun die Art. vertebr. unter einer Lage Fettzellgewebe, welches man mit dem Scalpellstiel trennt, um nicht 2 in demselben verlaufende Zweige des 2. Cervicalnerven zu verletzen. Um die dicht an der Art. vertebr. liegende Art. Carotis interna zu vermeiden, umgeht man die erstere mit der Aneurysmanadel von Aussen nach Innen, auch die meistens unter der Art. liegende V. vertebr. muss man absondern. — Weniger schwierig ist die Aufsuchung der Arteria vertebralis zwischen Hinterhaupt und Atlas.

§. 397.

Die Unterbindung der Arteria Subclavia und die Unterbindung der Arteria axillaris werden bei Unterbindungen an der oberen Extremität zur Sprache kommen.

§. 398.

Von der Entzündung der äusseren Halstheile.

Die meisten Entzündungen der äusseren Halstheile gehen entweder vom Gesichte aus oder von der Mundhöhle, so z. B. verursachen die Erysipelaceen häufig Abscesse und Entzündungen der Lymphgefässe, und namentlich letztere Phlegmasien kommen häufig von Continuitätstrennungen der Mundschleimhautulcerationen. Im Allgemeinen ist bei den Entzündungen des Halses, namentlich den oberflächlichen Entzündungen, die Geschwulst sehr rasch entwickelt, ausgebreitet und beträchtlich, besonders wenn diese Entzündungen bösartiger Natur sind, wie z. B. bei der Pustula maligna, bei welcher schon nach mehreren Stunden die Geschwulst so bedeutend geworden sein kann, dass sie die Gesichtshöhe erreicht. Auf der hinteren Portion des Halses, wo z. B. der Anthrax sehr häufig vorkommt, schwellen die Theile nicht so rasch an, und die Geschwulst ist hier gewöhnlich weniger beträchtlich.

§. 398.

Von der brandigen Zellgewebsverhärtung des Halses. (Pseudoerysipelas subtendinosum colli (*Ludwig*) Angina externa).

Unter leichten Fieberbewegungen, ziehenden Kopfschmerzen, Mattigkeit etc., mässigen oder fehlenden Schlingbeschwerden, entwickelt sich eine härtliche Geschwulst auf einer Seite des Halses in dem umgebenden Zellgewebe der Submaxillardrüse, selten in dem der Sublingualis oder Parotis, schreitet gleichförmig am Halse unter der Kinnlade bis an das Kinn, selbst bis auf die entgegengesetzte Seite und über den Kehlkopf herab, nicht selten rückwärts bis über das Zellgewebe der Parotis, ragt stark hervor. Auch die Zellgewebsorgane zwischen Kehlkopf und Mundhöhle und die Muskeln dieser Gegend werden vom Verhärtungsprocesse ergriffen; die Zunge ruht daher auf verhärtetem Boden, am

inneren Umfang der Kinnlade in der Mundhöhle wie ein harter, schwieliger Ring sich fühlen lassend. Fähigkeit den Mund zu öffnen vermindert, schmerzhaft, Sprache erschwert, ebenso das Schlingen, reichlicher Schleim im Halse. Auf der Geschwulst aussen zeigt sich die Haut anfangs nicht geröthet, natürlich. In den ersten 4—6 Tagen mässiges Fieber, später fühlt sich die Geschwulst emphysematös an, es bricht in der Mundhöhle eine Stelle durch, ergiesst dünne übelriechende Jauche, das Fieber wird dann stark, Delirien, putrid typhöser Process, und am 10.—12. Tage der Krankheit erfolgt der Tod unter Coma.

Die Krankheit unterscheidet sich von Angina gangraenosa durch den Mangel aller oberflächlichen Brandzeichen in der Schleimhaut des Halses, von Pseudoerysipelas durch den Mangel an ursprünglicher Theilnahme der Haut, durch die Art der Härte des Zellgewebes, die schnelle Mortification desselben und acuten Verlauf. Als wesentliche und leitende Momente für die Diagnose gelten: die geringe Entzündung im Schlunde; die eigene, so zu sagen hölzerne Härte der Zellgewebsgeschwulst, welche keinen Eindruck annimmt unter der tendinösen Ausbreitung der Muscul. Ptatysmamyoid. und der Muskeln des Halses; die harte Geschwulst unter der Zunge mit einem schwieligem Wulste am inneren Ursprunge der Kinnlade; die gänzliche Freiheit der Drüsen. Die Krankheit verläuft in acuter, subacuter und torpider Form, der Tod erfolgt durch nervöses Fieber, Fistelbildung, Eiterung, secundäres Fieber, Senkung des Eiters in die Brusthöhle.

Man muss den örtlichen Krankheitsprocess so schnell und kräftig als möglich auf die Oberfläche leiten durch äussere Reize. Die verschiedenen Complicationen, besonders die Fieberformen müssen individuell nach den vorliegenden Eigenthümlichkeiten berücksichtiget werden. Topisch legt man ein 2—3 Finger breites und 1 Finger langes Vesicans auf die Verhärtung. Nach 12 — 24 St. wird die Epidermis abgenommen und auf die Vesicatorstelle ein Bourdonnet gebracht, das in eine Solution von ℈j Sublimat auf ℥j aq. destill. getaucht worden; darüber legt man trockne Charpie, vorbindet mit Heftpflaster und lässt das Ganze 12—24 Stunden liegen; darauf wird das Bourdonnet mit Sublimatsolution wiederholt, worauf sich ein dicker Schorf bildet. Nun cataplasmirt man 1—2 Tage lang. bis der Schorf abgefallen ist, und ist nun die Geschwulst nicht ganz verschwunden, so wird ein 3tes und 4tes Bourdonnet auf die vom Schorf befreite eiternde Stelle gelegt. Bleibt nach der 4ten Anwendung des Sublimats noch viel Verhärtung zurück, so zieht man seitlich einen reinen Vesicatorstreif, um hier die Solution aufs Neue anzuwenden. Die Heilung der geätzten Hautstelle erfolgt schnell und leicht unter Bedeckung mit Emplastrum nigrum. Bei Complication mit Entzündung der Tonsillen müssen Blutegel angewendet werden. Bleibt später eine Auftreibung der Mandibula zurük, so reibt man Ungt. Neapolit. mit Liniment. volatile ein. Geht das Pseudoerysipelas in Eiterung über, so öffne man den Abscess im Schorfe mit dem Messer. Emetica, Nitrum, Salmiak etc. je nach den Complicationen.

§. 400.

Von der Entzündung der Halslymphgefässe.

Die Entzündung lymphatischem Ganglien am Halse ist namentlich da deutlich, wo diese Organe stark entwickelt und zahlreich sind, namentlich am oberen Theile des Halses, an der Submaxillargegend, der Parotisgegend, oder auch an der unteren seitlichen Gegend, unter dem Schlüsselbeine. Gewöhnlich sind mehrere Ganglien zu gleicher Zeit angeschwollen, rosenkranzförmig an einander gereiht, oder es scheinen mehrere zusammen nur *eine* Geschwulst zu bilden. Diese Lymphgefässe nehmen durch die Entzündung an Volumen zu, und später hypertrophiren sie. Bilden diese Lymphgefässe sonstige Geschwülste, so sind sie meistens tuberculöser Natur, wovon man sich leicht überzeugen kann, wenn man die hier zuweilen exstirpirten Geschwülste untersucht, da sie meistens eine tuberculöse Masse

enthalten. Bei scrophulösen Subjecten kommen bekanntlich in diesen Gegenden Anschwellungen der Lymphdrüsen vor, welche den innerlichen Gebrauch des Leberthrans erfordern. Scrofulöse Drüsenanschwellungen (B. I §. 575) folgen nicht den Bewegungen des Larynx wie der Kropf, während sie fast immer letzterem entgegengesetzt in Entzündung und Eiterung übergehen. Ueberdies sind meistens gleichzeitig auch die Drüsen an anderen Körperstellen angeschwollen, und die sonstigen Symptome der Scrofulosis deutlich vorhanden. Ueber die Behandlung der scrofulösen Geschwülste vgl. Bd. I. §. 748. Sind die scrofulösen Geschwülste in Abscess übergegangen, und ist der Eitersack entleert worden, dann dient Zinc. sulphuric. ʒiii auf ℥i Rosenwasser als örtliches Mittel. Vgl. Bd. I. §. 570.

§. 401.

Von den Abscessen am Halse.

Diese Abscesse bieten bedeutende Differenzen dar, je nach dem sie über oder unter der Aponeurose des Halses sich befinden, je nach ihrem Sitze und nach ihrer Nachbarschaft. Je voluminöser diese Abscesse und je tiefer sie gelagert sind, desto bedeutender sind sie, denn sie setzen eine ausgebreitete vorausgegangene Entzündung und tiefe Verletzung der benachbarten Theile am Halse voraus, und sind oft wahre Congestionsabscesse, auch kann der Eiter leicht, namentlich wenn er unter der tieferen Cervicalaponeurose liegt, in die Brust sich ergiessen wo er dann den Scheiden der grösseren Halsgefässe entlang oder durch das die Trachea oder den Oesophagus umgebende Zellgewebe geht. So können Abscesse am Halse, wie die Retropharyngalabscesse (§. 312) zwischen dem Schlundkopfe und der Wirbelsäule, welche in die Luftröhre sich plötzlich entleeren, tödtlich werden. Zudem ist, was die Wichtigkeit dieser Abscesse noch erhöht, die Diagnose derselben öfters sehr schwierig, die Abscesse sind hier öfters mit Aneurysmen verwechselt worden, und sind tiefe Incisionen hier gefährlich. Man weiss, dass die Fluctuation schwer nachweisbar, wenn über dem Eiterheerde mehrere aponeurotische Ausbreitungen sich befinden, und dass man, um diese Abscesse zu öffnen, Gefahr läuft, sehr wichtige Gefässe zu verletzen, und demnach sollte man so bald als möglich dem Eiter hier Ausgang zu verschaffen suchen, und zu diesem Ende muss man die den Eiterheerd bedeckenden Theile Schichte für Schichte trennen, und mehr durch Zerreissung mittelst der Finger oder dem Scalpellhefte als durch Incision diess bewirken, wenn man etwas tiefer auf die Halstheile gelangt.

§. 402.

Von den Geschwüren am Halse.

Geschwüre am Halse sind nicht zu verwechseln mit Geschwüren im Halse; letztere gehören zu den Rachengeschwüren. Am Halse entstehen Geschwüre beinahe immer nur als Drüsengeschwüre scrophulösen Ursprungs, und als Fistelgeschwüre. (Vergl. Halsfistel).

§. 403.

Von den Tuberkeln und dem Cancer des Halses.

Am Halse kommen sehr oft bösartige Geschwülste vor, die aus einer tuberculösen und mehreren Formen des Cancer zusammengesetzten Masse bestehen. Namentlich herrscht die tuberculöse Entartung anfangs vor, und entwickelt sich zuerst. Man findet sie anfangs in der Mitte der Drüsen, und sie nimmt diese letzteren endlich ganz und gar ein, dann breitet sich die tuberculöse Masse in dem Zellgewebe aus und dringt selbst in die Muskeln. Oefters aber verbindet sich rascher als man denken sollte mit dieser Masse eine

encephaloid'sche Materie. Tritt die Geschwulst mit Cancer auf, so geschieht es öfters dadurch, dass sich der Cancer vom Gesichte her ausbreitet, und die Submaxillarganglien befällt und selbst die Submaxillardrüse oder auch die Parotis.

§. 404.

Von dem Verfahren bei den durch Erhängung, Erstickung, Ertränkung u. s. w. Verunglückten*).

Die allgemeinen Regeln, welche bei den Rettungsversuchen der meisten Scheintodten befolgt werden müssen, sind folgende: 1) Man muss vor allem für einen passenden Ort zur Anwendung der Wiederbelebungsmittel sorgen, wenn es nicht Jahreszeit oder sonstige örtliche Umstände erlauben, die ersten Versuche gleich an Ort und Stelle, und sei es auch im Freien vorzunehmen. Ausserdem aber ist der Scheintodte in das nächste Haus, in eine Scheune u. s. w. zu bringen**). 2) Die Belebungsmittel müssen in einer gewissen Ordnung, mit Bedacht, und nie auf stürmische Weise vorgenommen werden; man fange immer erst mit den gelinderen Lebensreizen an, und steigere dieselben in dem Maasse, als die Lebensthätigkeit wieder zunimmt. 3) Ausdauer ist dabei durchaus nöthig, und man fahre unverdrossen mehrere Stunden lang mit den Rettungsversuchen fort, da es Beispiele gibt, dass Scheintodte nach 6—12 Stunden wieder zum Leben zurückgebracht wurden, namentlich wenn nur irgend ein, wenn auch noch so geringes Zeichen der wiederkehrenden Lebenskraft beobachtet werden kann. 4) An dem Orte der Wiederbelebungsversuche sollen so wenig als möglich Menschen zugegen sein. 5) Scheintodte, die wieder zum Leben gebracht werden, soll man niemals allein lassen, und es ist räthlich auch jene längere Zeit zu beobachten, bei denen man Ursache hatte, Scheintod zu vermuthen, wo aber die Rettungsversuche erfolglos blieben.

§. 405.

Es gibt eigene Apparate, Rettungsapparate, Nothkästen genannt, deren Inhalt mehr oder weniger reich ist, und welche die zur Wiederbelebung nöthigen Heilmittel in sich fassen. Die einfachsten dieser Art enthalten: einen Blasebalg, ein Feuerzeug, eine Wachskerze, Klystirspritze, einen Schlundstosser, ein Aderlasszeug sammt Zugehör, eine Scheere, ein gewöhnliches Messer, 2 Badeschwämme, 2 Bürsten, ein Stück Flanell, eine noch mit dem Barte versehene Feder, einen Löffel von Horn, ein zinnernes Trinkgefäss, einige Compressen, einige Bänder, etwas aufgestrichenes Heftpflaster, in hölzernen Büchsen enthaltene Chamillenblumen, Melissenkraut u. dgl. Theesorten, eine hinreichende Quantität von Essig, Oel, Salmiakgeist, Branntwein in gut verschlossenen Fläschchen. Ausserdem ist es auch sehr zweckmässig, eine gedruckte oder abschriftliche Anweisung über das Rettungsverfahren bei Scheintodten in diesen Nothkasten beizulegen, damit sich Laien und Bader in Fällen der Noth darin Rath erholen können.

Die ersten Anzeigen wiedererwachter Lebenskraft sind: Ein leises kaum merkliches Zucken der Unterlippe, der oberen Augenlider oder Wimpern, eine leichte zuckende Bewegung eines oder mehrerer Finger, schwache Schläge des Herzens, leises kurzes Athmen mit kaum bemerklicher Erhebung der Brust, hin und wieder leises Seufzen oder Stöh-

*) Wir konnten in unserem Lehrbuch der Chirurgie Rettungsverfahren bei Scheintodten in Folge obiger äusserer physikalischer Einflüsse nicht ohne Erwähnung lassen, und fanden keine schicklichere Stelle für sie als bei den Zufällen, welche den Hals und die Respirationsorgane überhaupt treffen können, da wir es übersehen hatten dieselben in dem I. Bd. der allgemeinen Chirurgie aufzunehmen.

**) Ueber den Transport Verunglückter im Allgemeinen wurden schon Bd. I. §. 187 hinlänglich Lehren aufgestellt.

nen, Kollern im Unterleibe, Wiederkehren der Wärme in der Herzgrube und später in anderen Theilen. Nach und nach beleben sich die Gesichtszüge, der Athem wird freier, der Herzschlag und Puls stärker, und über den Körper verbreitet sich eine gleichmässige Wärme. Nach so weit gediehener Erholung tritt häufig ein erquickender Schlummer ein, während dessen sich die Lebenskräfte wieder sammeln, und der daher durchaus nicht gestört werden darf.

§. 406.

Die wichtigsten allgemeinen Wiederbelebungs-Rettungsmittel sind folgende: 1) *Der Aderlass*, in manchen Fällen unentbehrlich, aber auch sehr häufig zum grössten Nachtheile gemissbraucht. Nur in den Fällen, wo das Angesicht des Scheintodten aufgetrieben, schwarzblau ist, wo die Venen am Halse strotzen, die Augen geröthet und hervorgetrieben sind, wo Blut oder blutiger Schaum aus dem Munde sich ergiesst, darf eine Ader geöffnet werden. Wo aber diese Erscheinungen nicht vorhanden sind, wo im Gegentheile das Gesicht blass und eingefallen ist, muss eine Blutentziehung, welche den letzten Lebensfunken noch vollends erlöschen würde, vermieden werden. Wenn aber bei einem Scheintodten eine Ader geöffnet würde, ohne dass der erwünschte Zweck der Wiederbelebung erreicht worden wäre, so muss die Aderlasswunde demohngeachtet sorgfältig verbunden werden, da es Fälle gibt, dass später insbesondere bei Erhängten sich das Leben wider alles Vermuthen noch einstellte, und alsdann der Unglückliche sich durch die offen gelassene Aderlasswunde verblutet.

Ein 2tes bei vielen Arten von Scheintod anzuwendendes Mittel ist das *Lufteinblasen* mittelst eines gewöhnlichen Blasebalges mit einem elastischen, in Ermanglung auch mit einem gewöhnlichen Röhrchen, welchen man in die geöffnete Mundhöhle etwa bis zum Anfange des Schlundes bringt. Hat man einen Blasebalg nicht zur Hand, so bläst man entweder mittelst eines Rohres, oder unmittelbar mit dem Munde Luft in den Mund des Scheintodten, oder wenn dieser nicht geöffnet werden könnte, in dessen Nase ein, wobei das öftere Ausspülen des Mundes mit Essig sehr zweckmässig ist. Blässt man Luft durch den Mund ein, so muss zugleich die Nase zugehalten werden, und so umgekehrt, damit die eingeblasene Luft nicht durch die andere Oeffnung wieder hervordringe. Mit dem Einblasen der Luft regelmässig abwechselndes gelindes Drücken auf beide Seiten des unteren Theils der Brust und auf den Unterleib bezweckt das Wiederaustreten der eingeblasenen Luft, und ist, das natürliche Athmen künstlich ersetzend, manchmal von bester Wirkung.

3) *Die Reibungen*, *das Frottiren*, beinahe bei allen Arten von Scheintod anwendbar, werden vorzüglich an den empfindlichen Fussohlen, der flachen Hand, inneren Fläche der Schenkel, Arme, auf der Brust, in der Herzgrube, längs des Rückgrathes, an den Schläfen u. s. w. gemacht mit wollenen Tüchern, weichen Bürsten, oder Werg, zusammengewickeltem Heu oder Stroh. Man wendet sie entweder trocken an, oder es werden durch sie geistige Mittel, Salmiakgeist, Melissengeist, Branntwein u. s. w. eingerieben. In der Regel müssen sie mit kurzen Unterbrechungen sehr lange fortgesetzt werden, wenn sie wirksam sein sollen. Bemerkt man, dass die geriebene Stelle anfängt roth zu werden, so ist diess ein Zeichen, dass noch einige Lebensthätigkeit und daher Hoffnung zur Wiederbelebung vorhanden ist, wird aber der Theil immer röther und empfindlich, so setzt man, um eine nachfolgende Hautentzündung zu vermeiden, die Reibungen an demselben nicht mehr fort, sondern wähle hiezu eine andere Stelle.

4) Auch müssen der beim Scheintode sich sehr ausgezeichnet bewährenden *Hautreize* gedacht werden. Vesicatore würden hier zu langsam wirken; dagegen thun grosse Senfteige, geriebener Meerrettig, zerschnittene Zwiebeln auf die Waden, die innere Seite der Schenkel oder Arme, in den Nacken u. s. w. gelegt, das Peitschen mit Brennesseln als *rothmachende* Mittel, und Aufträufeln von heissem Wachs, Pech oder Siegellack, selbst die Anwendung siedenden Wassers, heissen Weingeistes auf die Herzgrube oder längs des Rückgrathes zum schnellen Blasenziehen die besten Dienste.

5) *Reizungen der Sinnesorgane* tragen gleichfalls viel zur Wiederbelebung bei.

Man reizt die Geruchsnerven durch Vorhalten von stark riechenden Substanzen an die Nase, wozu am besten Weinessig, Salmiakgeist, zerschnittene Zwiebeln, angebrannte Federn oder Haare, und eingeblasener Schnupftabak dienen. Auch kann man die Nasenschleimhaut mit einem Federbarte kitzeln. Man träufelt ferner Salmiakgeist oder dergl. auf die Zunge, oder reibt mit solchen die Mundhöhle aus, ruft den Namen des Scheintodten laut in dessen Ohren, lässt eine angezündete Kerze auf dessen geöffnete Augen wirken.

Endlich finden auch die Klystire bei Scheintodten eine ausgebreitete Anwendung, und zwar solche mit reizenden Stoffen, Salz, Senf, aromatischen Kräutern versetzte, namentlich Essigklystire, denen man auch nach Bedarf etwas Wein, Branntwein oder einige Tropfen Salmiakgeist zumischen kann; im Rufe stehen hier auch die mit Vorsicht anzuwendenden Tabaksklystire.

§. 407.

Von der Nothhülfe bei Ertrunkenen.

Die Verunglückten werden sobald als möglich aus dem Wasser gezogen; man reinigt sodann die Mundhöhle mit dem eingebrachten Zeigefinger, die Schlund- und Rachenhöhle aber mit dem Barte einer Feder, einem Schwämmchen, oder einem Stücke Leinwand, und die Nasenlöcher mittelst eines eben zu Gebote stehenden Werkzeuges, eines Pinsels, Ohrlöffels, einer Sonde u. s. w. vom eingedrungenen Schlamme und Sande, entkleidet den Scheintodten, trocknet ihn sorgfältig ab, umwickelt ihn mit wollenen, gewärmten Tüchern, Pelzen u. dgl., legt ihn wo möglich in ein erwärmtes Bette, dessen Wärme man durch Wärmflaschen, heisse Krüge, heisse Backsteine u. dgl. zu erhalten sucht. Im hohen Sommer dient auch der heisse trockene Sand am Ufer zur belebenden Erwärmung; der Kopf und Brust des Verunglückten werden höher als dessen Rumpf gelegt. Das gebräuchliche Verfahren, den Verunglückten umzukehren, damit das im Körper befindliche Wasser wieder ausfliesse, ist eher schädlich als nützlich, ebenso das gewaltsame Rütteln und Schwenken oder Wälzen des Körpers. Um etwas Wasser herauszubefördern darf man höchstens Kopf und Brust des Verunglückten etwas vor- und abwärts neigen und einen nicht zu starken Druck auf die Brust und den Bauch anwenden. Hierauf: Lufteinblasen, Reibungen des Körpers; man flösse dem Scheintodten einige Tropfen Wein, Branntwein, Melissengeist u. s. w. ein, lege damit befeuchtete Compressen in die Herzgrube, an den Hals, die Schläfe, den Unterleib u. s. w., kitzle Nase und Schlund mit dem Federbarte, und suche das bei der Wiederbelebung gewöhnlich entstehende Erbrechen dadurch zu befördern. Warme Klystire aus Chamillen oder mit Salz und Seife, einem Kaffelöffel voll Salmiakgeist oder einigen Löffel voll Wein versetzt. Nur in dem Falle, wenn das Gesicht aufgetrieben und blauroth, schwarzblau, die Augen geröthet oder hervorstehend sind, blutiger Schaum oder Blut aus dem Munde sich ergiesst, kann mit Vorsicht eine V. S. von 6—12 ℥ gemacht werden, wozu man sich am meisten aufgefordert finden wird, wenn das wiederkehrende Athmen sehr röchelnd und beschwerlich ist. Fängt der Wiederbelebte an zu schlucken, so reicht man etwas warme Fleischbrühe, Thee, Wein, hüte sich aber ihm zu oft und zu viel geistiges Getränke zukommen zu lassen. — Bleiben alle Rettungsversuche, welche man, wenn der Ertrunkene nicht lange im Wasser gelegen hat, wenigstens 3—4 Stunden lang, und wenn sich einige Spuren des Lebens zeigen, noch länger fortsetzen muss, ohne Erfolg, so wird der Körper in warme dicke Tücher gehüllt, und in ein warmes Zimmer gelegt, wo er so lange bleibt, bis sich Leichengeruch zeigt.

§. 408.

Von der Nothhülfe bei Erfrornen

war schon Bd. I. §. 632 die Rede.

§. 409.

Von der Notthülfe bei Erhängten und Erwürgten.

Ein Erhängter muss so schnell als möglich, doch mit Vorsicht abgeschnitten werden, damit er nicht auf den Boden falle, und ihm dadurch keine neue Beschädigung zukomme. Man löst den Strick etc. vom Halse, öffnet oder entfernt alle eng anliegenden Kleider vom Halse bis zu den Füssen, und schafft den Scheintodten mit erhöhtem Kopfe liegend an einen passenden, sehr luftigen Ort, Behufs der Anstellung von Rettungsversuchen; erlaubt es die Witterung, so geschieht diess am besten unter freiem Himmel. Ist der Körper auch erstarrt, so wird er wie ein Erforener (Bd. I. §. 632) behandelt, ist diess aber nicht der Fall, sondern ist er bloss kalt, so muss er erst in warmen Tüchern oder in einem Bette künstlich erwärmt werden, wobei aber der Kopf immer kühl zu halten und das Gesicht hie und da mit kaltem Wasser zu bespritzen ist.

Den Kehlkopf bewegt man etwas nach beiden Seiten, bläst Luft in die Lungen und macht Reibungen am ganzen Körper, namentlich aber auf der Brust und dem Bauche; hält Salmiak u. dgl. an die Nase, flösst einige dergleichen Tropfen in den Mund, kitzelt den Gaumen und Schlund mit einer Feder, reibt die Mundhöhle mit einer Mischung von Wasser, Essig und Salmiakgeist aus. Häufig oder beinahe immer ist bei Erhängten oder Erwürgten ein aufgetriebens oder blaurothes Gesicht mit gerötheten Angen, blauen Lippen, Ausfluss einer blutig-schleimigen Feuchtigkeit aus Mund und Nase vorhanden, welche Erscheinungen eine reichliche Aderlässe von 12—16 ℥ nothwendig machen. Bei bleichem Gesichte, zurückgesunkenen schmutzigen Augen, entstellten Zügen, und bei schwächlichen und alten Individuen überhaupt ist aber jede Blutentleerung zu unterlassen. Kommen einzelne Lebenszeichen bei dem Verunglückten wieder, so fächelt man Luft zu, und flösst etwas Wasser oder etwas aromatischen Thee mit Essig esslöffelweise ein. Dauert dann Schwindel und Betäubung nebst der Röthe des Gesichtes fort, so muss manchmal noch eine kleine V. S. nach einigen Stunden wiederholt, oder etwa 20 Blutegel an die Schläfe und hinter die Ohren gesetzt, und anhaltend kalte Ueberschläge über den Kopf gemacht werden. Später thun auch trockene oder blutige Schröpfköpfe auf die Brust oder im Nacken sehr gute Dienste.

§. 410.

Von der Nothhülfe bei in schlechten Luftarten Erstickten.

Vor allem ist der Scheintodte aus dem Orte zu entfernen, wo sich üble erstickende Luft befindet, wobei aber grosse Vorsicht nöthig ist, dass die Rettenden durch Einathmen derselben nicht gleiches Loos mit dem Verunglückten theilen. Man prüft daher vorerst die schädliche Luft, die ihn umgibt, indem man ein Licht an einem Seile oder einer Stange in seine Nähe bringt. Wenn es erlöscht, oder gar eine kleine Explosion bewirkt, so taugt die in dem Raum befindliche Luft nicht zum Athmen, und wo nach den letzteren Kennzeichen sich entzündliches Gas angesammelt hat, kann selbst der Versuch mit dem Lichte gefährlich werden. Man sucht nun die Luft in dem Raume zu verbessern durch Aufmachen aller vorfindlichen Oeffnungen und Zugänge und Anregung eines freien Luftzuges, durch Hineinwerfen von brennenden Strohbündeln, Anzünden von Schiesspulver, Hineinschütten von frischem Wasser. Eine solche Luftreinigung gelingt aber in der Regel nur sehr unvollkommen und langsam, wobei die kostbare Zeit verloren geht. Je früher aber ein Beherzter sich zur Rettung in den gefährlichen Raum wagt, desto mehr Vorsicht hat er nöthig. Man bindet ihm ein zusammengelegtes Tuch, oder einen Schwamm mit verdünntem Salmiakgeist, Essig oder wenigstens frischem Wasser befeuchtet, lose vor Mund und Nase, versieht ihn mit einem Stricke um den Leib, und befestigt an seinem Arme ein Seil, womit er ein Nothzeichen geben kann.

Hat den aus dem Orte der Gefahr Entfernten nur eine Ohnmacht betroffen, so reicht die frische Luft, die Lösung aller anliegenden Kleidungsstücke, das Besprengen mit kal-

tem Wasser, die Anwendung von Essigwaschungen, Riechmitteln u. s. w. gewöhnlich zur Wiederbelebung hin. — Einen wirklich Scheintodten aber entkleidet man vollständig, gibt ihm eine wagerechte Rückenlage mit erhöhtem Kopfe, und leitet nun nach den Erscheinungen, nach der Art des Scheintodes und der eingewirkthabenden Schädlichkeit das weitere Verfahren ein.

Ist das Gesicht dunkelroth, sind die Lippen blau, Augen geröthet, fliesst Blut oder blutiger Schaum aus Mund und Nase, so ist eine kräftige V. S. vorzunehmen, kalte Umschläge auf den Kopf, den Körper mit kaltem Wasser oder verdünntem Essig zu besprengen oder begiessen, dann zu reiben, abzutrocknen, auf die Fussohlen, Waden, den Rücken, die Oberarme und Brust sind Senfteige zu legen, auf den Magen Umschläge mit Salmiakgeist zn machen. Man bläst Luft ein, wäscht den Mund mit Essig aus.

Den im *Kohlendampf Erstickten* legt man noch besonders ein mit Salmiakgeist befeuchtetes Läppchen vor den Mund; den in dem *Dunste gährender Getränke in Kellern* Verunglückten hält man Salmiak- oder Hirschhorngeist unter die Nase, bestreicht damit Zunge und Oberlippe, reizt den Schlund mit einer in eine der genannten Flüssigkeiten getauchten Feder; bei den in *faulen Dünsten Erstickten* wendet man guten Weinessig auf dieselbe Weise an.

Bei keiner Art von Scheintod ist eine solche Ausdauer in der Fortsetzung der Rettungsversuche nothwendig, als wie bei Erstickten, da es Fälle gibt, dass man nach vielen Stunden noch zu dem erwünschten Zwecke der Wiederbelebung gelangte.

§. 411.

Von der Nothhülfe bei Verschütteten.

In Sand- oder anderen Gruben, Steinbrüchen u. s. w. Verschüttete und leblos Gefundene fordern eine gemischte Behandlung, denn theils kann durch Entziehung der Luft Erstickung, oder auch durch erlittene Erschütterung edler Organe §. 30 und durch Beschädigungen aller Art Betäubung und Scheintod eingetreten sein. In solchen Fällen hat man daher theils das Rettungsverfahren bei Erstickten §. 410 einzuschlagen, theils die vorgefundenen Verletzungen, als Knochenbrüche, Verrenkungen, Quetschungen u. dgl., sowie die dabei gewöhnlich nicht fehlenden Gehirn-, Rückenmarks- und Brusterschütterungen §. 30 zu gleicher Zeit zu berücksichtigen.

§. 412.

Von der Nothhülfe bei vom Blitze Getroffenen*).

Man erkennt bei einem leblos gefundenen Menschen daran, dass derselbe vom Blitze getroffen worden sei, dass nach vorausgegangenem Gewitter mit einem heftigen Donnerschlage, an den Kleidern des Verunglückten und in seinem Aufenthaltsorte Schwefel- oder Phosphorgeruch wahrgenommen wird, und aus den Beschädigungen des Körpers, der Kleider, der Wände und anderer Gegenstände im Zimmer.

Die Beschädigungen des Körpers sind meistens oberflächlich, und bestehen gewöhnlich in einem vom Kopf oder Rumpfe bis zu den Fusszehen sich erstreckenden, schmalen, kupferrothen Hautstreifen mit Baumzweigen ähnlichen End- und Seitenstrahlen. Bisweilen fehlt aber auch jede Beschädigung, wenn der Blitzschlag den Körper nicht selbst traf, sondern nur in einer Entfernung von ihm niederfuhr, in welchem Falle ebenfalls augen-

*) Streng genommen gehört diese Lehre nicht an diese Stelle, allein sie wird doch besser spät und übel placirt als gar nicht mitaufgeführt.

blicklich Betäubung oder Tod erfolgen kann. Hier ist auch der gleichzeitige Schrecken mit in Anschlag zu bringen, zumal bei ängstlichen und reizbaren Individuen, die schon bei der Annäherung eines Gewitters bisweilen in einen ohnmachtähnlichen Zustand verfallen. Ebenso kann dabei, besonders in engen verschlossenen Räumen die Verbreitung schwefelig-riechender stinckender Dämpfe mitwirken.

Das Rettungsverfahren ist dabei folgendes: Ist Jemand in einem Zimmer oder einem anderen geschlossenen Raume vom Blitze getroffen worden, so öffne man schnell die Thüren und Fenster und trage den Verunglückten eiligst in die freie Luft. Kann ein auf freiem Felde vom Blitze Getroffener nicht sogleich in ein Haus gebracht werden, so lege man den Entkleideten auf frisches Gras, bedecke ihn mit frischen Baumblättern oder zarten Baumzweigen, bestreue diese bis an das Gesicht eine Querhand hoch mit frisch aufgegrabener Erde, und eile während dem die Anstalten zum weitern Transporte zu treffen. In einem Hause angelangt, ist er entkleidet auf einen bequemen Sessel in eine halbsitzende Stellung zu bringen. Sind Zeichen eines vermehrten Blutandrangs nach dem Kopfe zugegen, so ist eine V. S. vorzunehmen, wo nicht, so ist solche wohl zu unterlassen. Man besprengt, begiesst und wäscht Gesicht und Kopf mit frischem Wasser oder Essig, macht kalte Ueberschläge, tröpfelt geistige Substanzen auf die Herzgrube, reibt die Gliedmassen mit Bürsten, die man öfters mit Branntwein benetzt, mit Pelzen, reizt die Geruchsnerven durch Vorhalten von frisch geschnittenen Zwiebeln, des Salmiakgeistes u. s. w. vor die Nase und bestreicht die Mundhöhle mit Weinessig, bläst Luft ein, setzt Klystiere mit Essig und Wasser, legt grosse Senfteige oder andere Hautreize auf die obern und untern Gliedmassen, auf die Herzgrube und den Nacken. — Sehr wirksam ist bei vom Blitze Getroffenen das *Erdbad*, mit welchem man aber nicht beginnen muss, weil man sonst die obengenannten übrigen Mittel nicht anwenden kann. Man legt nämlich den nakten Körper, mit dem Kopfe etwas erhöht, in eine, etwa 2 Fuss tief frisch ausgegrabene Erdgrube, bedeckt ihn handhoch mit frischer Erde und lässt ihn mehrere Stunden bis zur Wiederkehr des Lebens darin. Das freigelassene Gesicht erlaubt die gleichzeitige Anwendung der belebenden Besprengungen, Riechmittel und Lufteinblasungen. — Gegen die endlich noch zurückbleibenden Lähmungen dienen reizende Einreibungen, Senfpflaster, Galvanismus, (indem der Zinkpol mit den Füssen des Kranken verbunden und mittelst eines in den Händen gehaltenen Metallstückes der Kupferpol berührt wird), auch das elektrische Bad täglich ½ Stunde lang 6—8 Wochen lang fortgesetzt.

§. 413.

Von der Luxation und Fractur des Zungenbeines.

Die Fractur des Zungenbeines kommt selten vor und betrifft beinahe immer die Hörner desselben durch Fallen auf die Seite des Halses, Ueberfahrenwerden, Erhängungsversuche und Erdrosseln. — Die gewöhnlichen Erscheinungen bei diesem Bruche sind Erstickungszufälle, Unvermögen zu schlingen und zu sprechen, oder grosser Schmerzen und Beschwerden bei denselben und beim Niederdrücken und Heraustrecken der Zunge, Ecchymose und Geschwulst der Zungenbeingegend, Knarren und Beweglichkeit eines oder beider Hörner bei der Berührung, Entzündung des Kehlkopfes. Zuweilen fühlt man das zerbrochene Horn im Rachen vorspringen und Splitter in der Schleimhaut. — Man bekämpfe die entzündlichen Zufälle durch V. S., Blutegel, kalte Fomentationen auf den Hals, Emulsionen mit Nitrum und Extr. hyoscyam.; ruhiges Verhalten, flüssige, theelöffelweise gereichte seltne Nahrung. Die Reposition ist nur dann indicirt, wenn das eine Bruchende in den Rachen hineinragt; mit dem dahin geführten Finger drückt man es nach Aussen, während die andere Hand das Zungenbein fixirt. Natürlich bedarf es keines Verbandes.

Ein Kranker bekam nach Faustschlägen auf die Brust sogleich Erstickungszufälle,

seufzende Respiration, unterbrochene Sprache bei stark geröthetem Gesicht und hervorstehende Augen u. s. w.; an den Seitentheilen des Halses, welche den Aesten des Zungenbeins entsprechen, fand man einen kleinen Eindruck, die Beweglichkeit der Hörner des Zungenbeins war gross, durch Druck wurde die Asphyxie vermehrt. Man brachte den Zeigefinger so tief als möglich in den Pharynx, drückte unter Mitwirkung des linken Daumens von innen nach aussen. So wie der Operateur den Finger zurückzog, kam der Kranke allmählig wieder zu sich.

§. 414.

Von dem Bruche der Kehlkopfknorpel.

Bei diesem gefährlichen Zustand sind die Schild- und Ringknorpel in die Höhle des Kehlkopfes getrieben und die Stimmreitze dadurch verschlossen. Es entsteht Unmöglichkeit zu schlingen und heftiger Schmerz im Kehlkopfe; höchst beschwerliches, röchelndes schnarchendes Athmen bei rüchwärts geneigtem Halse und Kopfe; Hustenanfälle mit blutigem Schaum vor dem Munde, wobei heisere, unartikulirte Töne ausgestossen werden; Erstickungsgefahr, Tetanus. Der Tod erfolgt oft augenblicklich, spätestens etwa nach 30 Stunden. Meistens sind Fusstritte und dergleichen Veranlassungen zu dieser höchst seltnen Fractur.

§. 415.

Von den Geschwülsten am Halse im Allgemeinen.

Die Geschwülste am Halse kann man zuvörderst eintheilen in solche, welche sich durch die bekannten äusseren Mittel, als Jodeinreibungen u. dgl. zertheilen lassen, und solche, die sich nicht zertheilen lassen. Die nicht mehr zertheilbaren kann man wieder abtheilen in solche, welche alle Phasen ihrer Entwicklung und Degeneration durchgemacht haben, und keiner Behandlung mehr fähig sind, Tumoren, die in Markschwamm, in Encephaloide u. s. w. degenerirt und in Ulceration bereits übergegangen sind, u. welche durch Erosion der Arterien, Haemorrhagien, Inanition den Tod bewirken, und solche, welche noch zu günstiger Zeit operirt werden können, z. B. fibröse Tumoren und scirrhöse krankhafte Geschwülste, welche exstirpirt oder weggeätzt werden können. Indolente Geschwülste am Halse, sobald sie einige Zeit lang stationär geblieben und dann plötzlich sich vergrössern, lassen befürchten, dass sie sich in ihrem Wachsthum nicht recht aufhalten lassen und degeneriren. Man kann sich alsdann mit der Exstirpation nicht genug beeilen, seien die Geschwülste nun fibrocellulöser oder fibröser Natur. Diese Geschwülste erfordern, wenn sie auch degenerirt sind, die Exstirpation, so lange als sie nur dem Messer zugänglich sind, und bei jeder solchen Ausrottung muss jede Zerrung der Geschwulst möglichst vermieden, jeder tiefere Strang vor der Abschneidung unterbunden, ja nicht abgerissen werden, um Gefässverletzungen zu vermeiden, sowohl solche der Venen, die Luft einsaugen können, als solche von Arterien, welche die gefährliche Unterbindung tieferer Hauptstämme nothwendig machen könnten. — Dass die Grösse einer Halsgeschwulst und die lange Zeit, in welcher sie besteht, kein Hinderniss für deren Entfernung abgeben, lehren viele Fälle, auch der weiter unten §. 416 von *Pauli* angeführte Fall.

§. 416.

Von den Kystengeschwülsten am Halse.

Kystengeschwülste kommen öfters am Halse vor; sie fluctuiren wie die Abscesse, es

gehen ihnen aber keine anderweitige Entzündungserscheinungen voraus; zuweilen wenn sie sehr voluminös sind und die in ihnen enthaltene Flüssigkeit nicht getrübt oder gefärbt ist, so sind sie auch selbst durchscheinend. Es kommen hier welche vor, besonders am vorderen und oberen Theile des Halses, die nichts anderes als subcutane Schleimbeutel der Certilago thyreoidea sind, eine Distinction von Bedeutung, denn in diesem Falle nützt es nichts, eine derartige Geschwulst zu öffnen und zu cauterisiren, um dann mittelst einer angebrachten Compression die Verwachsung der Wandungen zu bewirken, da eine gleichmässige Anlegung der Wandungen gegeneinander hier nicht möglich ist, und man kann daher solche Geschwülste nur durch eine vollständige Exstirpation für immer entfernen. —

Auch kommen Kystengeschwülste am Halse vor, welche wahrscheinlich dadurch ihre Entstehung bekommen, dass Blutserum ausgeschwitzt war, um welches herum sich eine seröse Tasche organisirt hatte. Diese Geschwülste, sehr klein (z. B. erbsengross) im Anfange, können endlich einen grossen Theil des Halses einnehmen und die Trachea in der Weise comprimiren, dass sie die Respiration beträchtlich beeinträchtigen, und sie können von der Clavicula bis zum Buccinator hinauf reichen. Gewöhnlich kommen sie an dem linken seitlichen Theile des Halses vor, und die in ihnen enthaltene Flüssigkeit ist bald hell und klar, bald röthlich, bald kaffee- oder chocoladefarbig, zuweilen grünlich mit glimmerartigen Plättchen. Die äussere Haut ist dabei bezüglich ihrer Färbung nicht verändert, und Fluctuation ist deutlich wahrnehmbar, währenddem Pulsation in diesen Geschwülsten nicht vorhanden. Diese Kystengeschwülste stehen in keiner genaueren Verbindung mit der Glandula thyreoidea, und die Punction dieser Geschwulst führt ebensowenig zur radicalen Heilung wie selten bei der Hydrocele, und nur durch eine Irritation der Kystenwandungen kann Heilung erzielt werden wie z. B. durch ein durch dieselbe gezogenes Haarseil. Wird die Haut in einer Falte erhoben und dieselbe so wie die Hautmuskel durchgeschnitten, so präsentirt sich die Kyste, und diese lässt, wird sie punctirt, eine Menge Flüssigkeit von verschiedener Färbung ausfliessen. Man kann alsdann eine mit einem Haarseil armirte Sonde bis gegen die tiefste Stelle des Sackes führen, und eine Gegenöffnung bilden und das Haarseil durchführen, wodurch dann Heilung dieser Geschwulst erreicht werden kann. Aber öfters liegen neben derselben oder tiefer noch andre derartige Geschwülste, und diese verlangen dieselbe Behandlung. Diese Kystengeschwülste können, wie bemerkt, ihrer mehrere zu gleicher Zeit neben einander und auch schon angeboren bei Kindern vorkommen. Es nehmen dann diese Gruppen von Kysten den obern und seitlichen Theil des Halses ein und es sind die einzelnen Kysten verschieden von einander bezüglich ihrer Grösse, denn einige können eine Erbsengrösse haben, während andre wieder die Grösse einer grossen Wallnuss und darüber erlangten. Dabei sind einzelne Kysten nur halb voll gefüllt, während andere nebenan so gespannt voll sind, dass man sie für feste Körper halten möchte. Diese Kystengeschwülste können sehr tief eindringen, der ganze Länge des Halses auch die Carotis umgeben, und diese und die Vena jugularis können von einander getrennt worden sein durch diese Geschwülste. Sind diese Kysten zahlreich, voll Flüssigkeit und nicht gross, so gleichen sie hypertrophirten Drüsen, oder anderen runden Körpern; sind sie aber nur zur Hälfte etwa angefüllt, so sind sie weich und zusammendrückbar, allein in diesen beiden Fällen ist das Vorhandensein der Flüssigkeit schwer zu constatiren vergleichungsweise zu den Fällen, bei welchen nur wenige aber grössere Kysten vorkommen.

Es ist leicht, diese Geschwülste mit Fettgeschwülsten zu verwechseln, und diess um so leichter, als eine ziemliche Menge Fett sich unter der Haut befindet, das die Unebenheiten der Geschwulst ausgleicht. Was die Diagnose *angeschwollener Lymphdrüsen* von den Kysten anbelangt, so nehmen erstere anfangs eine weiche, später eine mehr feste, elastische Consistenz an und besitzen keine Neigung zur Entzündung und Abscessbildung, sind auch keineswegs Zeichen scrophulöser Diathese, und ihr Umfang überschreitet (mit Ausnahmen nur) selten den eines Hühnereis. Diese Lymphdrüsenanschwellungen am Halse können aber auch mit Kysten der Schilddrüse verwechselt werden. — Ein für sein Alter noch sehr kräftiger und im Allgemeinen guter Gesundheit sich erfreuender Mann von 68 Jahren berieth *Pauli* wegen einer Geschwulst an der rechten Seite des Halses, welche seit

6 Jahren ihren Anfang genommen, jetzt die Grösse eines Mannskopfes nach der linken Seite hervorgerufen hatte. Larynx, Clavicula, Mandibula, Processus mastoid. bildeten ihre Grenzen. Sie hatte die Gestalt einer auf einer Seite etwas plattgedrückten Kugel, war unbeweglich, sehr fest anzufühlen, aber doch nicht ohne alle Nachgiebigkeit beim starken Druck darauf, der jedoch durchaus schmerzlos blieb. Die darüber befindliche Haut hatte bis auf stark entwickelte Venen ein natürliches Ansehen. Von der Jugularis, Carotis und dem Sternomastoid. war nichts wahrzunehmen. An eine s. g. Bösartigkeit dieser Geschwulst war, nachdem sie von so lang her schon datirte, bei dem trefflichen Allgemeinbefinden dieses Mannes nicht zu denken, so wenig als an ein Aneurysma; für ein Lipom war dieselbe zu hart, zu gespannt, zu rund und zu festsitzend. *Pauli* hatte zunächst eine Lymphdrüsenentartung im Auge, dachte sich aber auch die Möglichkeit eines Kystenkopfes. Es wurde mit dem Messer die Operation vorgenommen, keine Lymphdrüsenverhärtung entfernt, sondern eine Kyste mit einer Wandung von 1 Zoll knorpelharter Dicke und etwa 1 Schoppen gelbröthlicher Flüssigkeit Inhalt.

Bezüglich der Behandlung so glaubten Einzelne, es müsse vor allem die Excision dieser Geschwülste zurückgewiesen werden, obgleich diese anfangs leicht zu sein scheine, denn es könnten diese Geschwülste tief in die Gewebe eindringen und ihrer viele sein, so dass man immer tiefer eindringen müsste und immer wieder auf neue gelangen könnte. Am besten sei es, wenn man die Geschwülste von Zeit zu Zeit durch eine einfache Punction entleert, um so eine bedeutende Narbe zu verhüten; nach der Punction und Entleerung der Flüssigkeit wende man eine Compression an, namentlich wenn sie die Gegend zulässt, z. B. vor dem Ohre. Endlich nehme man seine Zuflucht zu reizenden Mitteln, um eine mässige Irritation zu bewirken, aber treibe es nicht bis zur Vereiterung. *Hawkins*, der diese Geschwülste näher beschrieben, wendete daher Jodeinreibungen an, ℈i Jod und ℈jj Jodkali auf ℥i Wasser, das er auf die Geschwulst mittelst einer Kameelhaarbürste mehrmals einreiben liess und zwar lange Zeit fortgesetzt. Wären es nicht viele Kysten sondern wäre nur eine einzige vorhanden, so würden Jodinjectionen natürlich vorzuziehen sein. —

§. 417.

Dieffenbach war anderer Ansicht und nennt das Aetzen der Oberfläche solcher Geschwülste, das Abbrennen von Moxen auf denselben, sowie die Durchführung eines Setaceums mitten durch die Geschwulst einen unglücklichen Mittelweg. Es gelänge auf diesem Wege niemals die Rückbildung solcher Geschwülste, vielmehr werde durch ein solches reizendes Verfahren, durch die Zerstörung der Haut mittelst Moxen, durch die Bloslegung des Tumors und den Zutritt der Luft, überhaupt durch eine solche Behandlung die gutartige Geschwulst zuletzt in die Reihe der bösartigen hinübergeführt. Niemals habe er, sagt *Dieffenbach*, von der Einführung eines Setaceums günstige Erfolge gesehen, sie bewirken keine Schmelzung des Parasiten, keine Rückbildung, erhöhen aber die entzündliche Reaction in so bedenklichem Grade, dass man oft eiligst das Setaceum entfernen müsse, um nur den Kranken aus Lebensgefahr zu retten. Es frage sich nur, ob die Entfernung einer solchen Geschwulst durch die Operation, welche indicirt sein soll, im concreten Falle auch ausführbar sei, denn es sei nicht zu leugnen, dass eine gänzliche Entfernung solcher *grosser* Geschwülste in der Gegend des Halses mit der grössten Schwierigkeit und Gefahr verbunden sei, da hier eine Menge edler und leicht verletzbarer Gebilde, nahe bei einander liegen, und die Geschichte eines von *Dieffenbach* exstirpirten Tumor cysticus am Halse zeigt sowohl für die Kühnheit als Wahrheit des von diesem Operateur darüber eben Mitgetheilten. Der Tumor cysticus an der Seite des Halses befindlich, hatte sich von der Luftröhre bis hinten gegen die Wirbelsäule erstreckt, und bei dessen weiterer Ausdehnung bekam Patientin, ein Mädchen von einigen 20 Jahren, das Ansehen, als litte sie an einem Kropfe. Seit einer Reihe von Jahren war die Kranke von den verschiedensten Aerzten behandelt worden, und man hatte endlich bei der Vergrösserung des Tu-

mors eine kleine Incision gemacht; dem grössten Theile nach bestand die Balggeschwulst aus dicken angeschwollenen Wänden, in deren Mitte sich eine Höhle befand, welche eine trübe, missfarbige Flüssigkeit enthielt. Jener Einschnitt hatte natürlich nur eine augenblickliche Entleerung der Höhle bewirkt, welche sich bald wieder von neuem anfüllte, man machte also später am hinteren Theile der Geschwulst in der Nackengegend einen Einschnitt, dann wieder vorne einen u. s. f., wodurch die Wandungen sich immer mehr verdickten und die Höhle im Inneren kleiner wurde. Patientin war zuletzt im höchsten Grade erschöpft und leidend und genöthigt, in der vordern Oeffnung der Geschwulst fortwährend eine kleine Röhre hängen zu lassen, welche mit einem Stöpsel geschlossen war, und von Zeit zu Zeit geöffnet wurde, um die schnell sich ansammelnde Flüssigkeit in eine Tasse abzuzapfen, welche sie stets bei sich trug. In solchem Zustande fand *Dieffenbach* die Geschwulst mit der vorn befindlichen Oeffnung, deren callose und rissige Ränder bereits den carcinomatösen Character anzeigten, als sie seine Hülfe in Anspruch nahm. *Dieffenbach* entschloss sich, die immense und vielen edlen Organen sehr nahe liegende Geschwulst vollständig zu exstirpiren. Zu dem Ende machte er zuerst am vorderen Theile der Geschwulst der ganzen Länge nach 2 Einschnitte, welche an ihren oberen und unteren Endpunkten bogenförmig in einander übergingen und die schon vorhandene Oeffnung in sich schlossen. Darauf wurde hinten am Nackentheile der Geschwulst ein 2ter Schnitt gemacht, welcher in der Nähe der Wirbelsäule vom behaarten Theile des Kopfes beginnend am oberen Theile des Rückens endigte. Von hier aus arbeitete der Operateur sich in die Tiefe der Geschwulst hinein, legte die Carotis und die in der Nähe befindlichen Nerven in grossem Umfange frei, als wollte er ein anatomisches Präparat machen, bis er endlich die Geschwulst, welche er in der Tiefe immer weiter löste, auch die bereits vorne gemachten Einschnitte in ihrer ganzen Ausdehnung von hinten her hindurch bringen konnte. Bei der Untersuchung derselben zeigten sich die Wände überall sehr verdickt und die im Innern befindliche Höhle liess auf ihrer Oberfläche bereits den krebsigen Charakter erkennen. Die grossen Schnittwunden wurden durch Heftplasterstreifen vereinigt und nach 14 Tagen schon konnte Patientin vollkommen genesen ausgehen. —

§. 419.

Von den Lupiengeschwülsten am Halse.

Man trifft ziemlich häufig Lupiae an dem oberen und vorderen Theile des Halses unter dem Kinne. Ihre Diagnose und Behandlung bieten keine Schwierigkeiten. An der hinteren und oberen Gegend des Halses, im Nacken, kommen sie ebenfalls vor, Atheromata und zuweilen auch fibröse Geschwülste, welche Fortsätze zwischen die Muskelschichten senken, ja es können sich ihre Wurzeln hinab bis auf die Querfortsätze der Wirbel erstrecken. Diese letzteren Geschwülste können nicht ohne Gefahr operirt werden, es kann auch Phlebitis, Erysipelas phlegmonosum auf die Operation folgen, und der Operirte alsdann daran zu Grunde gehen.

§. 420.

Von den Wunden der Glandula thyreoidea.

Die Wunden der Glandula thyreoidea sind namentlich der Blutungen wegen, die sie verursachen können, besonders bemerkenswerth, denn diese Drüse ist sehr gefässreich. Eine arterielle Blutung ist hier zuweilen sehr schwer zu hemmen, weil die Gefässverbindungen sehr zahlreich und die Gefässe selbst sehr weit sind, und wenn man nicht den Hauptarterienstamm selbst unterbindet, so kann das Blut aus den Gefässverzweigungen und selbst aus dem Capillarsystem reichlich ausfliessen. Eine Compression ist kaum anwendbar wegen

der Nähe der Luftwege, und die Cauterisation kann gefährlich werden, wenn man tief brennen müsste. Auch die venösen Blutungen können öfters nur schwer gestillt werden, wenn der Kranke nicht frei athmet, wenn er Anstrengungen macht oder schreit. Man darf daher keine Ligatur in der Wunde der Glandula thyreoidea vernachlässigen, und die Gefässe, die man nicht unterbinden kann, müssen gedreht werden und die Wunde muss unmittelbar vereinigt werden. Durch diese Vereinigung comprimiren sich die Gewebe gegenseitig, und es kann dadurch möglicher Weise die Blutung gestillt werden.

§. 718.

Von der Entzündung der Glandula thyreoidea (Thyreoadenitis).

Die Glandula thyreoidea kann sich in seltenen Fällen entzünden wie andere Organe auch, und zwar meistens geschieht dies durch Verwundungen, Contusionen, Niessen, Anstrengungen, Schreien, Erkältungen u. s. w. Man hat diese entzündliche Anschwellung mit der Hypertrophie dieses Organes verwechselt. Es ist aber leicht, eine Entzündung hier von der Hypertrophie zu unterscheiden *).

Das Wesentliche der Entzündung der *gesunden* Drüse ist Folgendes: nach Erkältung, Verletzung, Metastasen, äusserer Gewaltthätigkeit u. s. w. schwillt die Schilddrüse und das sie umgebende Zellgewebe an, wird aufgetrieben, die Haut darüber wird heiss, mehr oder weniger geröthet, die Geschwulst entsteht rasch, die Berührung ist sehr schmerzhaft, man fühlt das etwas weichere Zellgewebe geschwollen und darunter etwas härter als umschriebene Geschwulst die Drüse selbst, es ist ein Lappen, oder es sind beide afficirt, das Leiden ist auch ohne Berührung sehr schmerzhaft, es folgt erschwerte oder aufgehobene Beweglichkeit des Halses, der Kopf wird nach hinten oder einer Seite gedrängt, die Arterien pulsiren, vermehrter Pulsschlag, Augen geröthet, kurzes häufiges Athmen, Respirationsbeschwerden, Hinderniss beim Schlucken, gestörte, beklommene Sprache, Angst, Trockenheit, Durst, Kopfschmerz, Ohrensausen, Schwindel, Phantasieen u. s. w., heftiges Fieber. —

Es muss auch hier die antiphlogistische Behandlung in ihrem ganzen Umfange angewendet werden, insofern der Kranke nicht sehr jung noch und schwächlich ist. *Sacchi* bemerkt, dass wenn auf der einen Seite die entzündete Glandula thyreoidea durch ihre Beziehungen zum Gehirn und zu den Lungen Complicationen bewirkt, so begünstigt auf der anderen Seite ihre Structur, die sehr gefässreich und namentlich sehr venös ist, auch die Zertheilung der Entzündung. Aber ihr Venenreichthum kann hinwiederum ebenfalls eine gefährliche Complication bewirken. Das Blut tritt hier auch in Folge der Congestionen etc. leicht aus, und das ausgetretene Blut kann zu mehrfachen pathischen Zuständen die Grundlage legen, ja die Entstehung mancher Kystengeschwülste bewirken. Die Congestionen dieses Organes können eine wahre Apoplexie desselben bewirken, oder auch durch das ausgetretene Blut Vereiterungen nachgezogen werden. Die gewöhnlichen Folgen der Entzündung der Glandula thyreoidea sind aber Induration und Suppuration, und letztere kann auf der einen Seite den Tod bringen, auf der anderen aber können durch die Vereiterungen auch grosse Kröpfe zum Verschmelzen und so ganz zum Verschwinden gebracht werden; ein Entwicklungsgang, der auch bei den Behandlungsmethoden des Kropfes benutzt worden ist, indem man das Eiterband vorgeschlagen und angewendet hat. Endlich kann nach vorausgegangener Entzündung der Drüse Gas in der Umgebung sich erzeugen, Jauche und Gangraen des Zellgewebes entstehen, können Einschnitte zur Entleerung der Jauche und Entfernung des brandig Gewordenen, China und Salzsäure inner-

*) Ueber Entzündung der kropfigen Glandula thyreoidea vergl. weiter unten den Drüsenkropf.

lich, Kreosotwasser äusserlich nothwendig werden. Bei der Entzündung der Schilddrüse muss eine kräftige Antiphlogose, und zu Einreibungen von Unguent. Neapolit. mit Bilsenkrautöl gegriffen werden.

§. 421.

Von dem Krebse der Schilddrüse.

Es kann die Glandula thyreoidea namentlich im Zustande ihrer Anschwellung als Kropf, in Scirrhus, Markschwamm, ja in offenen Krebs übergehen, wie man dieses namentlich bei älteren Individuen beobachtet hat. Diese Zustände haben nichts Eigenthümliches vor den ähnlichen an anderen Organen und Regionen.

§. 422.

Von dem Kropfe.

Der Kropf, Struma, auch Bronchocele genannt *), ist eine langsamer oder schneller entstandene, kürzer, länger, oder permanent andauernde Anschwellung der mittleren Halsgegend, vorne oder an der Seite, durch *Auftreibung der Schilddrüse und des sie umgebenden Zellgewebes hervorgerufen* **). — Die Geschwulst ist meistens weich, elastisch anzufühlen, besteht *gewöhnlich* an dem vorderen unteren Theile des Halses, wenn sie durch eine partielle Vergrösserung der Schilddrüse bedingt ist, doch kann sie hinsichtlich ihres Umfangs, ihrer Grösse und Härte sehr verschieden sein, unschmerzhaft und meist mittelmässig an Grösse, kann sie ungeheuer gross werden, so dass sie zwischen den Carotiden und Jugularvenen sich ausdehnt, über die Luftröhrengegend herab bis zur Brust, ja bis in die Brusthöhle selbst sich erstrecken kann.

Man hat sehr verschiedene Eintheilungsmomente für den Kropf angenommen; so z. B. einen entzündlichen, aneurysmatischen lymphatischen, und scirrhösen Kropf unterschieden oder einen aneurysmatischen und parenchymatösen Kropf der Schilddrüse, oder auch eine entzündliche, scrofulöse, scirrhöse Verhärtung, einen aneurysmatischen und einen lymphatischen Kropf, man hat einen lymphatischen, vasculösen, degenerirten, entzündlichen, steatomatösen und emphysematösen Kropf aufgeführt u. s. w. u. s. w.; endlich hat man ihn auch darnach unterschieden, je nach dem der Kropf gross, klein, frisch, veraltet, hart, weich, verschiebbar, festsitzend, angeboren, oder erworben ist u. s. w. Auch hat man ihn eingetheilt in einen inneren und äusseren Kropf, ob nämlich die Drüsengeschwulst oder der Balgkropf nach Aussen und Vorn oder seitlich bedeutend hervorragt, dafür aber die Respiration nur wenig behindert, oder ob der Kropf tief sich nach Hinten und Innen zieht, äusserlich und seitlich nur weniger bemerklich ist, dafür aber um so fester sich um die Luftröhre legt, oder sogar hinter Brust- und Schlüsselbein in die Luftröhre hinabsteigt, hier aber um so dringendere und gefahrvollere Beschwerden er-

*) Bronchocele bezeichnet im Grunde nicht den gewöhnlichen Kropf, sondern blos einen mit Kropf nicht zu verwechselnden Luftaustritt aus einer Oeffnung der hinter der Kropfdrüse liegenden Trachea in das umgebende Zellgewebe, und ist ein traumatisches Emphysem, nach Zerreissung der Luftröhre bei Geburtsarbeit, heftigem Schreien u. s. w. Der plötzlich entstehende Kropf bei Anstrengung, Nisus, Geburtsarbeit u. s. w., wenn nicht Emphysem ihn bewirkt hat, muss meistens als ein *hyperämisch* entstandener Drüsenkropf angesehen werden.

**) Alle anderen Anschwellungen, Auftreibungen, Verhärtungen, oder Parotiden, und Lymphdrüsen, alle Scrofeln, Balg-, Fett- und Speckgeschwülste, alle Aneurysmen, Scirrhen, Hydrocelen, Hygrome u. s. w. dieser Gegend sind nicht als Kröpfe zu bezeichnen.

zeugt. Wichtig ist die Eintheilung in endemischen und sporadischen Kropf *), obgleich es sehr schwer ist, symptomatische Unterschiede zwischen beiden Formen anzugeben. *Boyer* gibt an, der endemische Kropf mache nicht immer Fortschritte, stehe auch still, vermindere sich, verschwinde bei trockener Witterung und im Winter, im Frühjahr mit Wärme und Regen erscheine er wieder, der sporadische Kropf schreite fort, sei an Witterungs- und Jahreszeitverhältnisse nicht gebunden und sein Fortschreiten oder Stehenbleiben von anderen Bedingungen abhängig. Es influirt aber der Wechsel der Witterung, des Mondes u. s. w. ebenso auf den sporadischen Kropf, und dieser Unterschied ist daher nicht allein gültig.

Die Annahme eines Zellgewebskropfes ausser dem Schilddrüsenkropfe scheint nicht beanstandet werden zu dürfen, denn das die Schilddrüse umgebende Zellgewebe (vergl. §. 372) scheint auf ähnliche Weise zu erkranken wie die Drüse selber, namentlich wird dieses Zellgewebe leicht in Kystenbildungen mit hineingezogen, und Hygrome und Kysten dieses Zellgewebes dehnen sich leicht auf diese Drüse aus, und verschmelzen so mit ihr, dass nur die Aponeurose über den Ausgangspunkt Aufschluss geben kann. Auch kann im entzündlichen Kropfe die Anschwellung der Drüse von der des Zellgewebes kaum unterschieden werden, und namentlich bei dem Kropfe junger Mädchen vor und zur Zeit der Entwicklung der Pubertät, im Menstrualkropf, schwillt das Zellgewebe neben der intumescirten Drüse an. Es nimmt daher *Heidenreich*, dem wir hier meistens folgen, einen idiopathischen mehr oder minder acuten oder auch chronischen an, oder man kann auch einen primären und secundären Zellgewebskropf annehmen.

In der Drüse selbst kann sich eine oder andere Zelle in Folge vermehrter Secretion und angehäufter Flüssigkeit erweitern, ausdehnen, platzen, dann eine neue Zelle erweitern, und so endlich Anhäufung von Flüssigkeit in einer grösseren oder mehreren kleineren *Kysten*, *Hydatiden*, *Säcken*, *Bälgen* sich bilden. Die Höhlungen der Drüse sind dann mit einer meist bräunlichen, viel Cholestearin haltenden Flüssigkeit angefüllt, durch den Druck derselben bildet sich der Balg. Dieses ist dann der *Balg-* oder *Wasserkropf*, und die Substanz der Drüse selbst constituirt den einschliessenden Balg. Die Drüse selbst kann durch Entzündung und ihre Ausgänge *einfach angeschwollen*, *hypertrophirt in den Gefässen erweitert* sein, oder *carcinomatös*, *scirrhös*, *schwammig* oder *melanotisch* verändert sein. Man hat daher auch ausser dem *Zellgewebs-* und *Drüsenkropf* im Allgemeinen, auch noch einen *Balg-*, *Kysten-*, einen *inflammatorischen*, *hypertrophischen*, *vasculösen*, *lymphatischen* und *carcinomatösen* Kropf angenommen.

§. 423.

Die Krankheitserscheinungen und pathologischen Erzeugnisse, die in der Nachbarschaft der Schilddrüse vorkommen und mit Kropf verwechselt werden könnten, sind: *Entzündung und Eiterung des Zellgewebes und Abscesse* in der vorderen und seitlichen Halsgegend; sie unterscheiden sich aber durch Entstehung, Ursachen, Verlauf, Ausgänge und das Nichtbetheiligtsein der Schilddrüse und die begleitenden Symptome vom Zellgewebskropfe, mit dem Verwechslung nicht leicht möglich, da diese Prozesse *acut* sind und die den Catamenialkropf begleitende Anschwellung des Zellgewebes chronisch ist. — Etwas mehr Schwierigkeit bieten *chronische oder kalte Abscesse*, s. g. *Lymphgeschwülste* von Balgkröpfen. Aber das Vorkommen der anfangs kleinen, langsam sich vergrössernden, ungleich begrenzten, nicht verschiebbaren, frühzeitig deutlich fluctuirenden,

*) Der Kropf ist mit Ausnahme der Meeresküsten über alle Weltgegenden verbreitet. Die Magnesia im Trinkwasser soll vorzüglich den Kropf endemisch zur Entwicklung bringen.

schmerzlosen, im Zellgewebe unter der Haut, unter einer Fascia sitzenden Geschwulst, deren Auftreten bei cachectischen, dyscrasischen, scrofulösen, rhachitischen, arthritischen Subjecten u. s. w., wird diese doch immer schneller als der Kropf verlaufenden oberflächlich sitzenden, vielfacher vorkommenden Geschwülste von dem nur an gesunden Individuen vorkommenden Balgkropfe unterscheiden. Auch tendiren solche Abscesse doch vielmehr zum Aufbruche, es wird die Haut über ihnen entfärbt, beim Balgkropfe nicht u. s. w. — *Aneurysmen* werden erkannt aus den den Aneurysmen im Allgemeinen zukommenden Erscheinungen, Ursprungs- und Entstehungsart u. s. w.

Von ***Parotiden***, ***Scrofeln***, ***geschwollenen Lymphdrüsen***, die in der Nähe des Kehlkopfes und der Luftröhre liegen, ist die Diagnose im Beginne dieser Zustände leicht vom Kropfe, ist aber letzterer mit complicirt, und so gross, dass er bis zum Kieferwinkel oder gar bis zum Ohre reicht, so ist die Sache zwar schwieriger, doch wird die Anamnese wieder die Diagnose erleichtern. Ueber *Lipome* vergl. §. 419. — Ueber ***Balggeschwülste am Halse*** vergl. §. 416.

§. 424.

Die ***Folgen des Kropfes*** sind in vielen Fällen ausser der Entstellung nicht sehr bedeutend, und um so beunruhigender und gefahrvoller in seltenen, wo er Functionsstörungen bewirkt: Druck auf die Luftröhre und daher Respirationsbeschwerden, Suffocationszufälle, und Druck auf den Schlund und daher Hindernisse des Schluckens, Hinderniss der Ernährung; Druck auf die Gefässe, namentlich die Venen, dadurch Hindernisse des Kreislaufes, Congestion nach dem Kopfe, Schwindel, Nasenbluten, Augenflimmern, Ohrensausen, apoplectische Anfälle; Druck auf die Nerven, den Pneumogastricus und die Zweige, die aus dem Sympathicus und Hypoglossus kommen, daher Stimm- und Sprachfehler, Schwerhörigkeit, Schmerz u. s. w. Namentlich werden alle diese Folgen um so leichter herbeigeführt, wenn der Kropf tüchtig in die Tiefe geht, und sollte er auch wenig nur nach Aussen hervorragen.

§. 425.

Die Behandlung des Kropfes

ist eine therapeutische und akiurgische. Bei der endemischen Form des Kropfes ist Entfernung des Patienten aus seiner Gegend nothwendig, um anderes Trinkwasser und dgl. zu geniessen. Zu den innerlichen Mitteln gehören: Eierschalen, Os Sepiae, rothes Tuch, Juchten, Kork wurden gebrannt und in verschiedenen Mischungen gegeben; ebenso die Carbo animalis, z. B. Rec. Carbon. animalis gr. iij; sal. ammon. depurat. ℈i, extr. conii macul. gr. ij, extr. liquiritiae q. s. f. bolus d. t. d. Nro. XII S. 3 mal täglich 1 Stück. — Rec. Cabron. animalis pur. gr. XVI; gummi arab. gr. VIII; Kali hydrojodin. gr. iii; cinnamomi gr. i; Syrup. cort. aurant. q. s. f. massa ex qua formentur Boli Nr. XXX S. Morgens und Abends 1 Stück. Die meisten Alkalien wurden gebraucht. Baryta muriatica ʒß in aq. dest. ℥i gelöst, täglich 3—4 male 10—60 Tropfen; Natr. carb. acid. ʒii; aq. Melissae ℥iv; Syrup. Cinnamomi ℥ß, täglich 3—4 mal ein Essl. voll, haben sich Ruf erworben. *Fodéré* empfahl bei lymphatischem Kropfe Kali sulphurat. ʒß in ℔ ij Wasser tägl. 2—3 Gläser voll zu trinken. — Kohlensaure Wasser, Seewasser, verschiedene Mineralwasser wurden empfohlen und mit Erfolg getrunken. Antimonialien, Kermes, Aethiops, Goldschwefel, Eisenpulver, Zinkoxyd und Calomel wurden in Anwendung gebracht. Eines der wirksamsten alten Mittel ist die geröstete Spongia marina, mit magenstärkenden Gewürzen, z. B. Rad. Imperatoriae, Cort. Cinnamomi etc. täglich 2—4 mal zu ℈ß—℈i—ʒß. in den verschiedensten Compositionen, z. B. Rec. Pulv. Carbon. Spongiae, radic. Liquiritiae ana ʒiii; Pulv. folior. Sennae, Natri carbonic. siccati ana ʒi Ol. Cinnamomi aeth. gtt. iv;

tägl. 3 mal 1 Theelöffel voll. Auch äusserlich wird die Spongia usta gebraucht. Z. B. Rec. Spongiae marinae ustae; sal. ammon.; sal. culin. ana; dieses Pulver streut man auf Watte in Form eines Halsbandes geschnitten, wickelt das Ganze in Mousselin, durchnäht es, und bindet es um den Hals. Alle Monate wird es erneuert, und wenn es die Haut reizt auf einige Tage abgelegt. Am meisten wird in neuerer Zeit das Jod als specifisches Kropfmittel benutzt und zwar das Jodkali, z. B. ʒiβ auf ℥ii Fett zur Salbe, oder besonders das Deutojoduret. Hydrarygri gr. ii auf ʒii Axungiae 2 mal täglich davon einzureiben, oder Jodkalium ʒi auf ℥i zu Einreibungen. Der seltene angeborne Kropf wich ebenfalls den schwachen Jodsalben. Auch wird das Jod innerlich gegeben; z. B. Jodkali gr. 40 auf ℥i aq. dest. 3 mal täglich 8 Tropfen, in Verbindung mit der äusseren Anwendung des Jods. Sehr wirksam sind die natürlichen Jodwasser, z. B. Adelheidsquelle bei Tölz, von diesem täglich $^1/_2$—1 ganze Flasche zu trinken. Endlich thut oft Wunderdienste gegen den Kropf die methodische Anwendung des Ol. jecoris Aselli, mit 2 Löffeln Thrans täglich wird begonnen und allmählig bis auf 6 hinauf, und dann wieder auf 2 herabgestiegen. Auch wird Ol. jecor. Aselli ʒiii mit Liquor Ammon. caust. ʒjj verseift, mit Erfolg gegen den Kropf eingerieben.

Zu den äusseren Mitteln gegen den Kropf gehören noch *Manipulationen*, Reiben, Kneten mit der Hand, Wolle, Einreiben eines Pulvers aus Seife Kochsalz, Camphor, u. s. w. — *Waschungen* mit frischem Wasser, Aq. Goulardi, Camphorspiritus, Brechweinsteinsolution, Cantharidentinctur. — *Verschiedene Salben*, *Pflaster*, *Fomentationen*, *Cataplasmen* — aller Art. Methodischer Druck ähnlich wie bei Hodenentzündungen, mittelst bruchbandähnlichen Vorrichtungen.

§. 426.

Akirurgisches Verfahren gegen den Kropf.

Da der Kropf nur dann einer Operation unterworfen wird, wenn er einen beträchtlichen Umfang erlangt hat, so ist es leicht einzusehen, dass alle normalen anatomischen Verhältnisse je nach dem Falle variiren müssen. Indessen die Nähe der Carotiden, der Jugularvenen, der Nervenstämme, der Luftröhre, die beträchtliche Anzahl der Arterienstämme in derselben, kleiner Arterien und Venenverzweigungen, die in der Schilddrüse verlaufen, deren Ausdehnung mit jener der Drüse zunimmt, die Nähe des Herzens, dessen Bewegungen die Luft durch die Wunde einer Vene anziehen können, — alle diese Umstände geben den geringsten Operationen der Schilddrüse beim Kropfe eine besondere Wichtigkeit und Gefährlichkeit, die organische Entartung sei, welche sie wolle.

§. 427.

Man hat die Caustica, das Haarseil, die Ligatur der Schilddrüsenarterien, die Einspritzungen und Exstirpation und die Unterbindung in grösseren Partien gegen den Kropf in Anwendung gebracht.

Die Aetzmittel (namentlich Kali causticum) allein können nicht von Nutzen sein, aber mit anderen Mitteln, und besonders mit der umfänglichen Unterbindung vereinigt, bilden sie ein eingreifendes Mittel. *Das Haarseil*, das die Chirurgen des Mittelalters vorgeschlagen haben, würde in neuerer Zeit von *Dupuytren* u. A. mit schönen Erfolgen gekrönt. Man zieht eines in jede Seite ein, oder selbst in jeden vorspringenden Lappen der Geschwulst, wenn sie mehrere bildet.

Bouchacourt in Lyon hat 1844 sich bemüht den *Jodeinspritzungen* zur Heilung der Balgkröpfe die grösstmöglichste Verbreitung zu verschaffen, bei denen man mit Zuversicht auf Erfolg bauen könnte, und zwar Tinct. Jodi ʒij; Kali hydrojodin. ℈i—ii; Spirit. camphorat. ℥β; aq. rosarum ℥i.

Die Unterbindung der Schilddrüsen-Arterien um Atrophie oder Gangraen der Geschwulst herbeizuführen, ist eine im Vergleich zu ihrer Gefährlichkeit und Schwierigkeit, da die zu unterbindenden gewöhnlich durch den Kropf dislocirten Arterien schwer auffindbar sind, eine zu wenig zuverlässige Operation. Man dürfte nie weniger als die 4 Arterias thyreoideas unterbinden, und doch könnte man fast annehmen, dass die durch die Krankheit gebildeten Anastomosen noch hinreichen, sie zu unterhalten*). Vgl. §. 394

Die Exstirpation darf nur dann angerathen und versucht werden, wenn die Geschwulst durch ihren Umfang die Besorgniss vor einer drohenden Erstickung einflösst, oder durch ihren Charakter das Leben des Kranken von einer anderen Seite bedroht. Die Regeln dafür sind keine anderen, als die für die Exstirpation der Geschwülste im Allgemeinen, nur muss man hier mehr als anderswo dafür sorgen, die Arterien und selbst die Venen in demselben Augenblicke als sie durchschnitten werden, zu unterbinden, denn wenn man einen grossen Kropf einschneidet, ist die Blutung oft enorm, überall haben sich die Gefässe, besonders in der Umgegend, im hohen Grade ausgedehnt, und man ist dann nicht im Stande, dieser von allen Seiten her entstehenden Blutung Herr zu werden, zumal da in dieser Gegend keine Compression angewandt werden kann. Nach den wenigen Beispielen, die wir von der Exstirpation der Gland. thyreoid. besitzen, ist diese Operotion eine der schrecklichsten der ganzen Chirurgie; und jedenfalls wäre zu rathen, wenn zu ihr geschritten werden muss, damit die Ligatur in grösseren Partien zu verbinden.

Ueber die *Operation bei den Balggeschwülsten der Kropfdrüse* s. weiter unten beim Balgkropfe. *Die Ligatur in grösseren Partien* (en masse) auf die gewöhnliche Weise und mit glücklichem Erfolge von *Bruninghausen*, *Desault* und später von *Mayor* verrichtet, hat dasselbe Resultat als die Exstirpation, ohne die Menge Gefahren zu haben. Wir verweisen daher auf die allgemeinen Regeln in dieser Beziehung Bd. I. §. 254, nur muss man, um mit dem Faden weniger Partien zu durchschneiden zu haben, damit anfangen, dass man die Geschwulst an ihrer Basis so weit als möglich, ohne Gefässe zu verletzen, lostrennt; man legt dann 3 selbst 4 Ligaturen an, und muss endlich mit dem Bistouri alle Partien, wo keine Circulation ist und wo Fäulniss eintreten könnte, abtragen.

§. 428.

In neuerer Zeit haben *Ballard* und *Rigal de Gaillac* die Ligatur mit subcutaner Methode angewandt. Da der Kropf sehr gross war, so entschieden sie sich, ihn in 3 Theile zu theilen, von denen jeder durch eine besondere Ligatur eingeschnürt wurde. Sie nahmen hiezu 2 lange gewichste Fäden, von denen jeder mit 3 Nadeln versehen wurde, nämlich mit einer geraden und schneidenden, an einem Fadenende; die 2te runde und stechende Nadel kam in die Mitte des Fadens zu liegen, den sie doppelt durch die Geschwulst ziehen sollte; die letzte krumme und schneidende kam an das andere Ende des Unterbindungsfadens. Dem oberen Drittheil der Geschwulst gegenüber hob man eine senkrechte Hautfalte auf, die dann stark nach oben gezogen, und von der geraden und schneidenden Nadel durchstochen wurde, die ein Fadenende mit sich zog. Die Falte wurde dann losgelassen, wodurch dann dieser erste Faden eine krumme Linie um die obere Partie der Geschwulst beschrieb, und seine 2 Enden durch 2 Seitenstiche im Niveau des oberen Drittheils des Kropfes hervortraten. Durch dieselben Stiche, aber unter der Geschwulst, und direct von einer Seite nach der anderen, liess man die runde und stechende gehen, die die Mittelschlinge des Fadens mit sich führte, war sie durchgeführt, so machte man sie dadurch los, dass man die Schlinge in der Mitte durchschnitt.

*) Diese Operation soll indessen mehrere Male schon mit glücklichem Erfolge gemacht worden sein.

An diesem Punkte der Operation hatte man also schon eine vollständige Schlinge, die mit ihrer Basis das obere Drittheil der Geschwulst umgab. Diese Schlinge war ganz unter der Haut, ihre beiden Enden ausgenommen, die aus einem einzigen Stich hervortraten. Ausserdem hatte man einen Faden quer unter dem oberen Drittheil der Geschwulst durchgeführt, der für ihre mittlere Partie bestimmt war. Man machte dasselbe Manoeuvre mit dem 2ten Unterbindungsfaden für das untere Drittheil, und bekam dasselbe Resultat. Es war nur noch übrig, um das mittlere Drittheil eine vollständige subcutane Schlinge mit den beiden noch isolirten und nur unter der Geschwulst weggeführten Fäden zu bilden. —

Jeder dieser Fäden wurde in die letzte krumme und schneidende Nadel eingefädelt. Die obere Nadel wurde von oben nach unten in den oberen Seitenstich eingeführt, um aus dem unteren Stiche derselben Seite wieder hervorzutreten, und hier bildeten die beiden fest zusammengeknüpften Fäden nur einen, und schon umgab die so sinnreich gebildete Schlinge das mittlere Drittheil des Kropfes von oben, von unten und von einer Seite. Die untere Nadel wurde nun auch unter der Haut von der unteren Stichwunde nach der oberen vorwärts geschoben, um den subcutanen Kreis vollständig zu machen, und so hatte man im Ganzen 3 Schlingen aus Fäden, die unter der Haut weggeführt worden waren, und die 3 Theile des Kropfes umschlossen, die beiden Enden jeder Schlinge traten durch einen Einstich heraus, so dass nur 3 Stiche benützt wurden und der 4te sich selbst überlassen blieb, und sich nur zu schliessen hatte. Die beiden Enden jeder Schlinge wurden in einen Knotenschnürer, nach Art eines Rosenkranzes, gebracht, und über einem Stäbchen zusammengebunden, so dass man aussen nur die 3 Rosenkränze, für jede Schlinge einen, bemerkte.

Es trat eine fieberhafte Reaction auf, die durch Blutentleerungen bekämpft wurde; den 5ten Tag wurde ein Einstich mit der Lanzette nöthig, um einigen unter der Haut angesammelten Eiter und Gasen Ausgang zu verschaffen, es kam kein anderer Zufall hinzu, die nach und nach mehr zugeschnürten Ligaturen fielen ab, die mittlere den 20ten, die untere den 25ten und die andere einige Tage später. Es blieb kaum eine Spur von Kropf zurück; die Haut; die an den Punkten, wo die Rosenkränze gedrückt hatten, ulcerirte, war an allen anderen Stellen unverletzt geblieben.

§. 429.

1) Der Zellgewebskropf, struma cellularis.

Man beobachtet häufig eine strumöse durch Infiltration oder Stase entstandene Anschwellung des Halses, dicker Hals, Blähhals, Satthals genannt, die zu ihrem Mittelpunkte die Mitte der vorderen Fläche des Halses hat, aber unumschrieben und ohne sicht- oder fühlbare Begränzung sich über einen grossen Theil des Vorderhalses verbreitet. Diese Anschwellung, weich, sanft, elastisch, wollig, wie gedunsen anzufühlen, von der Luftröhrengegend ausgehend, vom Schild- und Ringknorpel nach oben gegen Zungenbein und Kinn sich erstreckend, gegen Unten bis an das Brustbein sich ausdehnend, nach Rechts und Links vom inneren Rande des Kopfnickers begränzt oder noch weiter über diesen hinaus nach der Seite und gegen den Nacken verlaufend, wird von *Heidenreich* als Zellgewebsgeschwulst des Halses, als Zellgewebskropf bezeichnet.

Diese Anschwellung des Zellgewebes ist zwar auch fast jedesmal mit Anschwellung der Schilddrüse verbunden, die Geschwulst der Drüse ist aber deutlich von der des Zellstoffes zu unterscheiden durch etwas bedeutendere Härte und höhere Empfindlichkeit bei Berührung und Druck und durch Umschriebenheit, während die Anschwellung des Zellgewebes mehr weich, nachgiebig und wollig sich anfühlt, weniger empfindlich und nicht umschrieben ist. — Diese Zellengewebsanschwellung findet man meistens bei jungen Mädchen vor der Pubertät, bei dem Katamenialkropf, und lymphatische und schwammige Con-

stitutionen sind am meisten dazu geneigt, und äussere Medicamente, Reibungen, Pflaster und Linimente beseitigen sie schneller als den Drüsenkropf.

Die acute Anschwellung des idiopathischen Zellgewebskropfes (zum Unterschiede von dem secundären, welcher erst auf das Zellgewebe von dem Drüsenleiden übergegangen ist) entsteht plötzlich bei körperlichen Anstrengungen, Heben, Tragen, Drängen, Singen, Schreien, Geburtsarbeit, überhaupt bei allen Veranlassungen, wobei durch Anhalten des Athems Blutandrang nach dem Halse und der Schilddrüse und ihren Umgebungen hervorgerufen wird, minder schnell bei Entzündungen, welche Fälle äusserst schmerzhaft sind; die chronische Anschwellung ist meist Menstrualcongestion oder anderweitiges Circulationshinderniss.

§. 430.

2) Der Balgkropf, Struma cystica, hydatica.

Balgkropf ist eine Höhlen-, Blasen-, oder Kystenbildung in der Schilddrüse, oder von der Drüse aus in das benachbarte Zellgewebe ausgebreitet. Es bilden diese Höhlen, Bälge, oder Kysten in der Substanz der Schilddrüse entstanden, einzelne runde, kugelige, ei- und apfelförmige, seltener längliche Hervorragungen *) in der Mitte, an einer oder beiden Seiten des Halses, sind mit wässeriger, heller, meist aber dunkler, bräunlicher Flüssigkeit gefüllt, die viel Cholestearine enthält, nach der Eröffnung des *dichten serösen* Balges rasch hervorstürzt und ausgetrieben wird. Die Flüssigkeit ist häufig auch trübe, blutig u. s. w. Zu diesen Balgkröpfen gehört auch zum Theil das, was man Hydrocele oder Hygroma Colli genannt hat, wenn es nicht Balg- und Sackgeschwülste des Zellgewebes der Halsgegend waren. Die Geschwulst beim Balgkropfe ist glatt und eben anzufühlen, ohne dazwischen erscheinende härtere Stellen, etwas elastisch, wenig verschiebbar, die Haut darüber ist normal, unentfärbt, nicht mit der unterliegenden Geschwulst verwachsen, aber oft sehr gespannt, und der Kopf ist rückwärts oder nach der Seite gedrängt. Ein Gefühl von Fluctuation in demselben beim Anschlagen würde als Symptom die Diagnose noch mehr sichern, und endlich ein Einstich mit einer geraden Staarnadel oder mit dem Explorationstroikart die Erkenntniss des Balgkropfes vollenden.

§. 431.

Die diagnostischen Zeichen des parenchymatösen Balgkropfes, (Struma cystica parenchymatosa) sind nach *Stromeyer* folgende: Es stellt derselbe eine rundliche Geschwulst dar, welche nur dann mit grosser Deutlichkeit Fluctuation zeigt, wenn man dieselbe von beiden Seiten comprimiren lässt und dann an der vorderen Circumferenz untersucht. Ohne Zweifel werde das in dem Parenchym enthaltene Blut nach vorn gedrängt und erfüllt den freien Raum an seiner vorderen Circumferenz. Sehr wahrscheinlich extravasire dabei das Blut, weil man auch bei gewöhnlichen Balgkröpfen nach der Entleerung des Balges das Blut zuweilen mit grosser Lebhaftigkeit aus der hinteren Circumferenz des Sackes eine Zeit lang hervorquellen sehe, so dass die Gefässe sehr geneigt sein müssten, durch geringe Anlässe zu zerreissen. Die vielen apoplectischen Heerde, welche man in den gewöhnlichen Drüsenkröpfen finde, sprächen auch dafür. Betastet man den parenchymatösen Kropf, ohne ihn comprimiren zu lassen, so fühle man auch oft Fluctuation; sie sei aber immer momentan und scheine den Fingern stets wieder zu entweichen. Mit Markschwamm der Schilddrüse hat dieser Zustand dem Gefühle nach gar keine Aehnlichkeit. Diese

*) Auch mehrere kleinere, einzelne, gesonderte solche Kysten, neben- und hintereinander liegend, werden beobachtet.

schreckliche Krankheit ist selten, und dürfe niemals operirt werden, denn die Operation habe immer einen tödtlichen Ausgang. Das eigenthümliche Gefühl des Markschwammes lasse sich kaum beschreiben, aber leicht kennen lernen. Die parenchymatösen Balgkröpfe machen viel grössere Beschwerden als andere Kröpfe von gleichem Umfange, und bei ihrem grossen Blutreichthum sei dies nicht zu verwundern. In jedem anderen Kropfe sei der Stoffwechsel jedenfalls weniger bedeutend (im aneurysmatischen ausgenommen) namentlich in dem gewöhnlichen Balgkropfe, so dass diese mehr durch ihren permanenten Umfang belästigen, der parenchymatöse Balgkropf durch seine erectile Natur. Jodpräparate hätten gar keinen Einfluss auf den Umfang des parenchymatösen Balgkropfes. Diese Eigenschaft habe er mit dem gewöhnlichen Balgkropfe gemeinschaftlich, von dem er indess sonst nicht schwer zu unterscheiden sei.

§. 432.

Die [Operatiou beim parenchymatösen Balgkropf glücke, wenn man die Fälle gut auswähle; ferner nicht eher operire, bis dass der Balgkropf sich in höherem Grade entwickelt hatte und durch seinen wachsenden Umfang das Drüsenparenchym, mit welchem er bei seiner Bildung sehr häufig umgeben sei, verdrängt habe, und man müsse daher oft Jahre lang zuwarten. Beim Operiren müsse man den Sack frei legen, wie man einen Bruchsack frei präparire, durch einen grossen Einschnitt, wo möglich an der Mittellinie, an seiner unteren Circumferenz. Blutende Gefässe müssten vor der Oeffnung des Sackes unterbunden werden. Der Sack werde vorsichtig geöffnet, damit sein Inhalt langsam abfliesse und erst nach der Entleerung die vordere Wand gespalten, und zwar so weit als möglich. Die partielle Excision des Sackes unterliess *Stromeyer* (ebenso *Hecker*), weil sie nicht blos unnöthig sei, sondern leicht schwer zu stillende Blutungen errege. Da *Strom.* fand, dass der Ausfluss des Eiters durch die Anspannung der Sternothyreoidei und Sternohyoidei manchmal erschwert werde, so habe er in einigen Fällen mit gutem Erfolge diese Muskeln tief unten in die Quere etwas eingeschnitten. Die Nachbehandlung müsse sehr sorgfältig geleitet werden. Der Sack werde nicht ausgestopft, sondern nur ein geöltes Leinwandläppchen eingelegt, um die Wunde offen zu erhalten. Eine Eisblase werde auf das manubrium sterni oder 2 an die Seite des Halses gelegt. Sobald der Patient erhitzt im Gesichte aussieht, schnell athmet, werde zu Ader gelassen, manchmal 2—3 mal. Der Puls gebe dabei kein sicheres Kennzeichen; je grösser die Gefahr, desto kleiner pflege er zu sein und hebe sich dann nach der V. S.; Gefahr sei nur in den 3—4 ersten Tagen, sobald die Eiterung vollständig eingetreten, habe es nichts mehr zu sagen. Man lege dann eine Zeit lang Cataplasmen auf die Wunde, und setze diese so lange täglich einige Stunden lang fort, als der Ausfluss ohne dieselben nicht mit Leichtigkeit erfolge. Einspritzungen von lauem Wasser seien nöthig und nützlich, um die sehr stinkenden Secrete und zersetzten Theile der umgebenden Drüsensubstanz zu entfernen.

§. 433.

3) Der Drüsenkropf.

Die Schilddrüse ist der Sitz der Struma. Es kann diese Drüse in verschiedenen Modificationen die Bildung des Kropfes constituiren. 1) *Als entzündlicher Kropf*, d. h. Entzündung der gesunden Schilddrüse und als Entzündung eines bereits vorhandenen Kropfes (vergl. §. 420 die Entzündung der Glandula thyreoidea.) 2) *Als Hypertrophie* der Drüse, hypertrophischer Kropf, eine gutartige einfache, permanente oder periodisch vermehrte Massenzunahme der Schilddrüse, die durch einfache Volumenzunahme der Drüse ohne Veränderung ihres Gewebes und ohne Entmischung ihres Inhaltes entstanden ist. — Die hypertrophische Drüse schwillt allmählig an, tritt deutlich unter der Haut hervor, dem Gesicht, noch mehr dem Gefühle erkennbar. Es ist die ganze Drüse, häufiger ein

oder der andere Lappen oder die Brücke zwischen beiden angeschwollen. Die Geschwulst ist umschrieben, ziemlich hart, elastisch, wenig verschiebbar, nicht gerade sehr bedeutend, aber doch immer bei der Berührung empfindlich. Die Haut darüber ist natürlich, höchstens hie und da etwas dunkler und nur in der Folge erscheinen einzelne erweiterte Venen. Sieht und fühlt man diese Schilddrüsengeschwulst, so ist sie nur doch eigentlich mehr durch negative Zeichen von anderen Kropfformen unterscheidbar.

Die Drüse ist ziemlich hart, gleichmässig, noch etwas elastisch, sie ist nicht ungleich, höckerig, sondern eben, glatt, gleichmässig angeschwollen, man fühlt keine knöchernen oder knorpelharten Parzellen in ihr, zeigt nirgends Fluctuation, ist nie sehr gross, nicht sehr rund oder kuglig, mehr länglich, eiförmig, sie verräth kein oder nur höchstens mitgetheiltes Pulsiren, veranlasst nie oder höchst selten nur Respirations- und Schlingbeschwerden, und nur die cosmetische Störung für das äussere Ansehen ist es, warum man meist ihre Entfernung wünscht.

Am häufigsten befällt diese Art des Kopfes junge Mädchen vor Entwicklung oder beim Eintritt der Pubertät, abwechselnd sich vergrössernd, verkleinernd, als Monats-Katamenialkropf, oder auch sie kommt bei jungen Weibern während der Schwangerschaft vor, wo die Drüse auch unter der allgemeinen Zunahme und Steigerung der Nutrition sich gleichfalls vergrössert. Meist ist hier die Mitte des Halses geschwollen und die Mitaffection der seitlichen Lappen der Drüse findet man, weniger in die Augen fallend, erst durch das Gefühl. — Die Anschwellung der seitlichen Drüsenlappen zwischen Kehlkopf und Kopfnickern fühlt sich hart, die Anschwellung des mittleren auf Ringknorpel und Luftröhre liegenden Lappens mehr elastisch, selbst weich, teigig an.

Der hyperämisch entstandene (§. 422 Anmerk. I) Kropf sowohl als der einfach hypertrophische können auch das erste Stadium des lymphatischen Kropfes werden, wenn der Krankheitsprozess sich steigert, Entartung der vorhandenen, und Entstehung neuer Bildungen hinzutritt u. s. w.

§. 434.

Als eine 3te Art des Drüsenkropfes ist von *Heidenreich* angenommen der *vasculöse Kropf*, Blutkropf, Struma sanguinea, welcher auf Ausdehnung, Erweiterung und Blutüberfüllung der Gefässe beruht, die entweder in Folge heftigen Blutandrangs selbst turgesciren, oder zu schwach sind, ihm zu widerstehen, und sich also erweitern. — Die Form ist arterieller oder venöser, also aneurysmatischer oder varicöser Art, und wieder muss primäre oder secundäre Congestion hier unterschieden werden. Die arterielle Form ist mehr die activ congestive, die venöse die passive, und häufig ist die Gefässerweiterung nicht Ursache, sondern Folge des Kropfes, indem bei alten grossen Kröpfen der Druck auf die Venen den Rückfluss hindert und so Blutüberfüllung und Varicositäten erzeugt. Auch gehört die durch mechanischen Bluterguss in die Schilddrüse nach Zerreissung eines Gefässes, durch Berstung, Erosion oder äussere Gewalt entstandene Anschwellung der Schilddrüse hieher.

Die Entstehung des *aneurysmatischen Kropfes* ist rasch, sein Wachsthum schnell, die Geschwulst ist meist fest, prall, warm anzufühlen, der Kranke fühlt ein Klopfen in der Geschwulst, man sieht das Pulsiren daran und fühlt es mit den Fingern. Man findet in den erweiterten Gefässen, namentlich Venen, oft Fibrin- und Cruorgerinsel, daher das teigige Gefühl, welches man manchmal wie bei Struma lymphatica wahrnimmt. Die Gefässe werden nach und nach grösser, die Haut und das Zellgewebe resorbirt, die Haut platzt, und es entstehen Blutungen u. s. w. Die begleitenden Erscheinungen, Schwindel, Bangigkeit, Respirations- und Schlingbeschwerden, Nasenbluten etc. sind beim aneurysmatischen Kropfe stärker und heftiger, als bei anderen Formen. Gegen dergleichen Kröpfe nützt nur ein antiphlogistisches Verfahren, örtliche und allgemeine Blutentziehungen, ein strenges Regimen, Digitalis, kalte Fomentationen u. s. w., um das fernere Wachsthum

der Geschwulst zu hindern. Endlich hat man auch die Unterbindung der betreffenden 4 Arterien der Thyreoidea vorzunehmen angerathen. (Vergl. die Unterbindung der Art. Thyreoid. §. 394).

§. 435.

Eine 4te Art des Drüsenkropfes ist der *lymphatische oder parenchymatöse* Kropf, bei welchem die Anschwellung der Schilddrüse zur Entartung ihres Parenchyms und Inhaltes fortgeschritten ist und Neubildungen mehr oder minder fester Consistenz, braunes viscöses Serum, Eiter, Bälge, rahm-, käseartige, speckige, knorpelige, knochige, steinigte Massen sich entwickelt haben, was in der Grösse und Ausdehnung der Geschwulst, deren Unebenheit, höckeriger Gestalt, harten Punkten, fluctuirenden Stellen u. s. w. erkennbar ist.

Es ist diese Sorte des Kropfes die häufigst vorkommende, und ist derjenige, der als endemischer, als Kretinenkropf, aber auch häufig sporadisch erscheint. Sein Entstehen und Wachsthum ist langsam, seine Erscheinungen sind verschieden, je nach dem er jünger, frischer oder veraltet ist. Die Ausdehnung ist bei dieser Form am grössten und die Kropfgestalten sind oft wirklich seltsam, doch meist mehr oder weniger rundlich, aber ungleich, uneben, höckerig, teigig anzufühlen, von einem Ohre zum anderen reichend, als mehrere kugelige Wülste in der Mitte oder an den Seiten den Hals verunstaltend. Gerade aber das höckerige, unebene Gefühl mit einzelnen Härten und weicheren fluctuirenden Stellen unterscheidet ihn wieder von der glatten, ebenen, rundlich hervortretenden Kugelgestalt des Balgkropfes.

Die Schilddrüse besteht im normalen Zustande aus Zellen, die mit einer zähen, schleimigen, lymphatischen Flüssigkeit gefüllt sind. Bei parenchymatösem Kropfe sind diese Zellen ausgedehnt, ist der Kropf jung, mit einer zähen, klebrigen, durchsichtigen oder braunen Substanz, ist er älter, mit käsiger, speckiger Masse, kalkigen, knorpeligen, knochigen Stoffen gefüllt. Von solchen Zellenhöhlen kann eine oder die andere aufbrechen, ihren Inhalt ergiessen und daraus Blut- oder Flüssigkeitserguss sich bilden, einzelne Partien können in Entzündung übergehen und dadurch sich Eiterungen bilden, wodurch der Kropf zum Verschwinden gebracht wird, oder auch in ungünstigen Fällen die Eiterung durch Senkungen u. s. w. tödten kann, die Wandungen können sich verdicken, knorpelartig werden, und die ganze Drüse kann sich in eine harte, unförmliche Masse verwandeln. Innerhalb des Gewebes der Drüse findet man einzelne Säcke eingeschlossen, die verschiedene Flüssigkeiten, Wasser, helles klares Serum, oder dunkle dickliche Massen enthalten, andere Stellen produciren käsige Materie, auch andere steinigte Concremente.

§. 436.

Von den Wunden des Oesophagus.

Die Lage des Oesophagus ist der Art, dass es fast unmöglich ist, dass er von aussen her verwundet würde, ohne dass zugleich auch irgend ein anderer wichtiger Theil mit verletzt würde. Es sind daher denn auch die Oesophaguswunden selten einfache, und je nach der Richtung des verletzenden Werkzeuges, je nach seiner Form, ist entweder der Larynx, die Trachea, sind die Carotiden, die Jugularvenen, selbst die Wirbelsäule, wichtige Nerven, oder mehrere dieser Theile zu gleicher Zeit verletzt, ehe die Wunde den Oesophagus erreicht hat. Wenn dieses schon der Fall ist bei dem Halstheile des Oesophagus, so ist es natürlich noch mehr der Fall bei dem thoracischen Theile desselben, denn während am Halstheile denn doch noch immer die Möglichkeit vorhanden ist, dass ein spitziges, feines, verletzendes Werkzeug ohne grosse Gefahr denselben noch erreichen konnte, so setzt die Verletzung des Brusttheiles des Oesophagus immer eine lebensgefährliche Verwundung voraus.

Abgesehen von der Verletzung der benachbarten Theile, ist eine Wunde des thoracischen Theils des Oesophagus schon desswegen höchst gefährlich, weil man die Nahrungsmittel alsdann nur mit Gefahr in den Magen gelangen lassen könnte, dass etwas von ihnen in das benachbarte lockere Zellgewebe gelangen und dort lebensgefährliche Ergiessungen oder Entzündungen bewirken könnte.

§. 437.

Wunden des Halstheiles des Oesophagus geben sich durch folgende Symptome kund: Schmerzen beim Schlingen, und durch den Austritt der Getränke durch die äussere Wunde. Bei den Verwundungen des Brusttheils des Oesophagus wird der Schmerz namentlich beim Schlingen von festen sowohl als flüssigen Nahrungsmitteln durch den Contact mit denselben erhöht, es kommt zur Oppression und anderen Entzündungserscheinungen der Brust, wenn etwas von den Nahrungsmitteln in das Mediastinum, oder gar in die Pleuracavität tritt. Zuweilen treten ebenfalls flüssige oder andere Nahrungsmittel durch die äussere Wunde hervor, wo alsdann kein Zweifel über die Oesophagusverwundung stattfinden kann. Ausserdem aber muss man auf jene Zufälle achten, welche von einer Mitverletzung von benachbarten Theilen herrühren können.

Wie schon bemerkt können feine Stichwunden des Halstheils des Oesophagus noch zuweilen als leichte Verletzungen angesehen werden, insofern sie möglicher Weise keine wichtigen anderen Nebenverletzungen nothwendig voraussetzen. Auch eine Längenwunde, wenn sie z. B. durch das Bistouri in den Händen des Wundarztes gemacht worden ist, kann noch für eine einfache angesehen werden, namentlich wenn ein Parallelismus stattfindet zwischen der Oesophaguswunde und der der äusseren Haut. Anfangs werden die Nahrungsmittel durch die Wunde in mehr oder weniger beträchtlicher Menge treten, nach und nach aber wird dies sich mindern, wie die Wunde vernarbt. So verhält es sich aber nicht bei Querwunden, wenn diese nur etwas beträchtlich sind, um so weniger wenn der Oesophagus ganz und gar durchgeschnitten wäre, denn abgesehen von den hier nothwendigen Nebenverletzungen würden durch das Auseinanderweichen der beiden getrennten Oesophagusstücke Ergiessungen stattfinden, die einen unmittelbaren Tod nach sich ziehen könnten, oder Entzündungen sich entwickeln, durch die Ergiessung, wodurch ebenfalls der Tod herbeigeführt werden kann. Ist die Trennung aber nicht complet oder transversal, so kann der Kranke immerhin noch hier mit einer Fistel durchkommen.

§. 438.

Die Behandlung richtet sich nach der Ausdehnung der Wunde, nach ihrer Richtung und ihrem Sitze. Ist die Wunde nicht gross und sitzt sie am Halse, so beschränkt man sich darauf, die Entzündungszufälle zu bekämpfen, und man lässt die äussere Wunde so lange nicht zuheilen, bis sie nicht in der Tiefe verheilt ist, was man daran erkennt, dass alsdann keine Nahrungsmittel durch die äussere Wunde mehr treten. Ist die Halswunde beträchtlich, oder kann man es constatiren, dass die Wunde am thoracischen Theile des Oesophagus sich befindet, so muss man eine elastische hohle Schlundsonde einführen, um durch sie die Nahrungsmittel in den Magen gelangen zu lassen, ohne dass man Gefahr läuft, dass sie austreten könnten, oder ernährt den Kranken möglichst lange blos durch Klystire mit Milch und Fleischbrühe, und sucht seinen Durst durch laue Bäder zu stillen. In allen diesen Fällen dürfte aber noch zudem Antiphlogose nicht gespart werden.

§. 439.

Risswunden des Oesophagus

sind tödtlich, und die Kunst vermag nichts gegen sie; glücklicher Weise sind sie sehr

selten, und wenn sie vorkommen, so sind sie meistens die Folge von Brechanstrengungen, wo sie alsdann unter den heftigsten Schmerzen alsbald den Tod bewirken.

Bei allen Trennungen des Pharynx sowohl als des Oesophagus muss der Kranke auf strengste Diät gesetzt werden; um den Durst zu stillen, muss man dem Patienten eine in kaltes Wasser getauchte Zitronenscheibe in den Mund geben, und er muss hauptsächlich durch Klystire von Fleischbrühe und Grütze ernährt werden, denen man, wenn sie zu schnell abgehen, Opium zusetzt. Hat das Fieber nachgelassen, so kann man ihnen auch etwas Portowein zusetzen. Giebt man Speisen durch den Mund, so bringt eine kleine Menge fester Nahrungsmittel einen geringeren Reiz hervor als Flüssigkeiten; am besten giebt man dem Kranken Gelée.

§. 440.

Von der Dysphagie.

Mit Dysphagie bezeichnet man das beschwerliche Schlingen, eine Krankheitserscheinung, bei welcher durch Störung der Function des Schlundkopfes, oder der Speiseröhre, Speise und Getränke nur auf regelwidrige Weise, mit geringerem oder grösserem Hinderdernisse aus dem Munde in den Magen gelangen. Die Dysphagie ist nur das äussere Merkmal irgend eines organischen oder dynamischen Leidens des Pharynx oder des Oesophagus, und so verschiedenartig das letztere sein kann, so mannigfaltig ist auch die daraus hervorgehende Behinderung im Schlingen.

Nicht hieher gehören die Fehler der Zunge, des Gaumens, Gaumensegels, Schlingbeschwerden in Folge acuter entzündlicher Krankheiten, der Anginen, Wunden, Vergiftungen u. s. w.

Das allgemeine Merkmal der Dysphagie besteht darin, dass die Speisen entweder sogleich wieder, nachdem sie in die Speiseröhre eingetreten waren, mit einer Menge Speichel und Schleim gemengt, ausgeworfen werden, oder dass sie, bis zu einer gewissen Tiefe gekommen, stecken bleiben, hier gewöhnlich drückende, beängstigende Empfindungen erregen, kürzere oder längere Zeit verweilen, und endlich unter Schmerzen langsam nach Abwärts in den Magen gelangen. Im höchsten Grade des Uebels (Aphagie) ist letzteres völlig unmöglich, oder doch nur durch Kunsthülfe zu bewerkstelligen.

§. 441.

Von der Verengerung des Oesophagus (Strictura Oesophagi).

Die Verengerungen des Oesophagus können abhängen von einer Laesion dieses Kanals selbst, oder von einer Krankheit anderer benachbarter Theile des Halses, oder der Brust. Unter den Krankheitszuständen des Oesophagus selber giebt es welche, die sich specieller auf die Innervation, und andere, die sich auf die Gefässe beziehen, und endlich wieder andere, welche von den organischen Veränderungen seiner Gewebe selbst herrühren. Mit anderen Worten, die Verengerungen hier können wie bei der Urethra *spasmodische*, *entzündliche* und *organische* sein. Spasmodische Verengerungen des Oesophagus, die nach und nach in eine organische übergehen können, kommen namentlich bei irritablen nervösen Subjecten vor, sind wahre Neurosen des Oesophagus, oder Symptome von Hypochondrie, Hysterie und der Wasserscheu. Ein kalter Trunk, Zornanfall, eine heftige moralische Erschütterung, Würmer im Magen, können eine krampfhafte Verengerung des Oesophagus bewirken, die Erscheinung der Verengerung ist alsdann nicht permanent, sondern intermittirend, die Schlundsonde dringt dann in einzelnen Zeiten durch den ganzen Oesophagus, während in anderen Momenten sie schon an der Mündung des Kanals aufgehalten wird. Manche Nahrungsmittel und manche Getränke gehen leicht

durch, andere werden aufgehalten, und zwar bald sind diese warme, bald sind es kältere Getränke. Findet diese Verengerung oben am Eingange Statt, so erfolgt gleich beim Beginne des Deglutitionsaktes Erbrechen. Wenn hingegen das Hinderniss in dem Brusttheile stattfindet, wie bei manchen Hysterischen, so findet das Erbrechen erst später dann Statt, wenn die Kranke glaubt, dass die Deglutition gerade vor sich ginge. — Bäder, Antispasmodica, namentlich Belladonna, moralischer Einfluss sind hier die wirksamen Mittel. —

§. 442.

Die *inflammatorischen Verengerungen* sind nichts anderes *als Entzündungen des Oesophagus, gastrisch-entzündliche Zustände der Speiseröhre* in Folge von irritirenden verschluckten Stoffen, von Giften, Verkältungen u. s. w. *Angina oesophagea.* Auch hier kann bei gewisser spasmodischer Complication die Deglutition in manchen Momenten leichter als in anderen von Statten gehen, und manche Substanzen werden auch hier leichter als andere wieder hinabgebracht. — Antiphlogose, Blutegel am Halse, Bäder u. s. w. sind hier die Hauptmittel dagegen. —

Die *organischen Verengerungen* sind hier meistens Cancer des Oesophagus. Selten sind diese Verengerungen durch fibröse Verhärtungen, wie man diese bei der Urethra beobachtet, bewirkt; noch seltener aber sind es knöcherne Verhärtungen, und nur sehr selten ausnahmsweise bewirken Polypen die Verengerung: Alle diese Zustände sind sehr gefährlich, entstehen sehr langsam nach dem Missbrauche geistiger Getränke, durch die Gewohnheit sehr heiss zu essen und zu trinken, durch Unterdrückung gewohnter Ausleerungen, Fussschweisse etc., durch Lustseuche, frühere Tripper u. s. w. und enden meist mit dem Tode. Meist findet die organische Verengernng Statt im Niveau der Cartilago cricoidea und in der Nähe der Cardia, also entweder am Anfange oder am Ende des Oesophagus. —

Zustände, welche den Oesophagus nur indirect angehen, aber denselben verengern, und welche Compressionen sich von der Strictur durch die Leichtigkeit, womit man die Sonden einführen kann, unterscheiden, sind entweder Geschwülste der Arterien, meistens Aneurysmen der Carotis, oder Lymphgeschwülste des Halses oder der Brust, oder Geschwülste, welche von der Wirbelsäule ausgehen, oder Abscesse oder Kröpfe u. s. w.*).

Für die Diagnose der Verengerung der Speiseröhre ist die Exploration derselben (vergl. Catheterismus der Speiseröhre) nebst der gleichzeitigen Untersuchung des Halses und Rachens, so wie die Berücksichtigung der Anamnese (d. h. der Entstehung, des Verlaufs und der Dauer des Uebels) und der Auscultation von der grössten Wichtigkeit. Die Auscultation ergiebt bei Stricturen der Speiseröhre nämlich eigenthümliche Resultate. So hört man bisweilen mittelst des an die linke Seite der Brustwirbel angesetzten Stethoskopes, wenn der Kranke schlingt, den Bissen mit einem schnalzenden Geräusche hindurch gehen, welches stärker ist, wenn flüssige, als wenn feste Stoffe verschluckt werden. Liegt die Strictur in der Nähe der Cardia, und ist oberhalb ihrer die Erweiterung des Oesophagus gross, so lässt sich links neben der Wirbelsäule, so weit die mit Speisen angefüllte Erweiterung sich erstreckt, ein dumpfer Percussionston hören, der, wenn die Stoffe ausgewürgt sind, wieder schwindet. —

Die Analogie zwischen den Verengerungen der Urethra und denen des Oesophagus

*) Bekanntlich liegen an der hinteren Seite der Speiseröhre, ungefähr in der Gegend des 5ten Rückenwirbels 2 Drüsen von der Grösse der Vietesbohnen. Wenn diese Drüsen, chronisch entzündet, anschwellen, so können *sie die Speiseröhre verengen*, und solche Fälle werden es wohl sein, die sich durch Jod, oder durch Quecksilber, oder durch andere Mittel heilen lassen. Wahre Dysphagie durch Verengerung der Wandungen des Schlundes und Speiseröhre ist meistens unheilbar.

hat auch auf die Idee geführt, letztere wie erstere zu behandeln. Man hat daher nicht allein die Dilatation allein, sondern auch die Cauterisation in Anwendung ziehen wollen; und man will sogar mit diesem gefährlichen Mittel hier Heilungen bewirkt haben. Bei wahren Verengerungen des Oesophagus würde aber die Cauterisation ein sehr zweifelhaftes, jedenfalls sehr gefährliches Mittel sein, bei Geschwülsten u. s. w. ausserhalb des Oesophagus aber wäre es Unsinn gegen die Verengerung mit dem Cauterium auftreten zu wollen. Es bleibt also nur die Dilatation des Oesophagus mit sogenannten Schlundsonden übrig, mit deren Volumen man nach und nach steigen muss. Werden sie vom Kranken ertragen, so lasse man sie liegen, wo nicht, so wiederhole man blos öfters den Catheterismus. Auch kann man s. g. Bauchsonden anwenden, deren Anschwellung man erweitern könnte, wenn die Sonde in die Verengerung eingebracht worden ist *). Recidive sind hier wie bei den Verengerungen der Urethra häufig, und man darf die Behandlung mit den Dilatationssonden nicht lange aufschieben. Endlich muss man sich, namentlich beim Krebse der Speiseröhre, auf die palliative Cur beschränken, und durch ernährende Klystiere, Trinken von Molken, Milch, Bäder u. dgl. den Unglücklichen mittelst der Schlundsonde, oder den Mastdarm zu ernähren suchen.

§. 443.

Von den Geschwülsten, Polypen im Pharynx und Oesophagus.

Von den *Abscessen* und *Polypen im Pharynx* war bereits §. 312 die Rede. *Polypen* im Oesophagus erzeugen Dysphagie, und endlich auch Dyspnoë; der Kranke kann genau die Stelle angeben, wo die Speisen angehalten werden, und es scheint ihm, als glitten sie über eine trockene Stelle, wo sie jedesmal kleben bleiben. Die Erscheinungen der Dysphagie sind ähnlich wie bei der Strictur des Oesophagus. Es erfolgt mangelhafte Ernährung, Abmagerung, Hektik, und kommen besonders bei Weibern in den klimakterischen Jahren vor. — Nur die Untersuchung mit der Schlundsonde liefert Gewissheit von dem Vorhandensein eines aufsitzenden Speiseröhrenpolypen. Zuweilen kann er durch Brechanstrengung in den Pharynx heraufgedrängt und hier wenige Augenblicke gesehen werden, bis er wieder hinab in den Oesophagus verschluckt wird. Polypen im Oesophagus muss man durch Quetschen und Zerreissen zu zerstören suchen; man bedient sich dazu der krummen oder geraden Polypenzangen, zieht den Polypen hervor, und behandelt ihn durch Druck und Zerren, bis er ziemlich mürbe geworden ist, wonach er dann nach 2—3 Tagen abfällt. Die Unterbindung, welche die einzige noch annehmbare Operation hier wäre, ist zu schwierig, als dass man viel auf sie bauen könnte.

§. 444.

Von den fremden Körpern im Oesophagus **).

Fremde Körper, welche von Aussen in den Oesophagus gelangen und stecken bleiben können, sind entweder Speisen oder andere mit diesen vermengte Gegenstände, oder solche Gegenstände, die aus Muthwillen oder Prahlerei unwillkürlich dahin gelangten. Bleiben Speisen in diesem Kanale stecken, so geschieht dies, weil sie in zu grosser Menge verschluckt wurden, oder zu rasch, oder nicht gehörig gekaut. Solche mit Speisen gemengte Körper, welche im Oesophagus stecken bleiben, sind gewöhnlich Knochen, Fisch-

*) Vergl. darüber den Catheterismus des Oesophagus weiter unten.

**) Ueber fremde Körper im Pharynx vergl. §. 307.

gräthen, Nadeln, kleine Holzstückchen, Fruchtkerne u. s. w. Fremde Körper, die in den Oesophagus zuweilen fallen, oder bei Prahlerei dahin gelangen, sind: Geldstücke, Gabeln, Scheeren, ganze Aprikosen, Kastanien sammt ihrer Schaale, ein ganzes hartgesottenes Ei u. s. w.

Diese verschiedenen Körper nach Grösse und Gestalt und Härte oder Weichheit, können entweder bloss gegen die Oesophaguswandung meistens im Nackentheile anliegen, oder in die Wandungen selbst, diese durchbohrend, eingedrungen sein, Umstände, die sowohl in Bezug auf die Prognose als Behandlung Modificationen bedingen. Sind es spitzige Körper, so können sie durch vergebliche retrograde Bewegungen des Oesophagus gegen den Mund zu nur noch mehr sich in den Oesophagus einbohren. Haben die fremden Körper einmal das Niveau des ersten Sternalstückes überschritten, so steigen sie gewöhnlich immer tiefer, weil hier Contractionen des Oesophagus langsamer und minder stürmisch vor sich gehen, und hier der Oesophagus weder durch die Trachea, noch durch einen Knochen gehindert ist, sich auszudehnen. Nur den Diaphragmatheil des Oesophagus können manche fremde Körper nicht überschreiten, und können hier stecken bleiben. Gewöhnlich kann man an einem zerreissenden Schmerze nach dem Verlaufe der Wirbelsäule den fremden Körper in seinem allmähligen Hinabsinken verfolgen, der Schmerz wird in dem Momente, wo er durch die Cardia tritt, noch heftiger, worauf dann eine unbeschreibliche Erleichteruug erfolgt, was anzeigt, dass der fremde Körper in den Magen gelangt ist. An 2 extremen Stellen des Oesophagus bleiben die fremden Körper am häufigsten stecken, nämlich oben wo sich der Oesophagus mit dem Pharynx verbindet, und unten an der Cardia, dann aber auch an der Stelle, welche dem oberen Rande des Sternums entspricht.

§. 445.

Symptome und Diagnostik bestehen hier in Folgendem: örtlicher und anhaltender oder auch intermittirender, oder vielmehr remittirender Schmerz, heftige Brechanstrengungen, Beschwerden beim Schlingen, oder ganz unmögliches Schlingen namentlich fester Substanzen. Dazu kommen noch je nach dem Sitze, dem Volumen, der Form und Richtung des Körpers noch andere Symptome: es kann die Respiration gestört, gehemmt oder unterbrochen werden, wenn der fremde Körper sehr gross ist, z. B. ein Ei, eine Kastanie, welche, ehe sie in den Oesophagus selbst gelangen, den Eingang des Larynx verlagern, und wodurch unmittelbar Erstickung bewirkt wird; 2tens bei weniger voluminösen fremden Körpern kann ebenfalls, wenn sie auch wirklich in den Oesophagus gelangt sind, durch seitlichen Druck auf die Trachea die Respiration beeinträchtigt werden. —

Die Brechanstrengungen, die Respirationshindernisse und auch der durch den fremden Körper bewirkte Druck auf einzelne Gefässe, bewirken eine Anschwellung und Röthe des Gesichtes. Der Kranke wirft manchmal Blut aus, namentlich wenn der fremde Körper spitzig oder scharf ist und den Oesophagus zugleich verletzt hat. Wenn sich nun diesen Erscheinungen noch eine harte Geschwulst an einem Theile des Halses hinzugesellt, welche erst seit der Zeit des Unglücksfalls entstanden, so bleibt kein Zweifel mehr über die Existenz des fremden Körpers. Indessen soll man den Catheterismus des Oesophagus niemals mittelst einer langen, unten abgerundeten olivenförmigen Anschwellung vernachlässigen. Man ölt die Sonde etwas ein, der Kranke sitze auf einem Stuhle und stütze seinen Kopf auf die Brust eines Gehülfen. Der Operateur drückt die Zunge mit dem linken Zeigefinger herab, führt die Sonde so tief als möglich nach hinten und unten, und um sicher zu sein, dass die Sonde in den Oesophagus dringe, so dirigirt er die Sonde so, dass ihre Ende niemals die hintere Wand des Pharynx verlasse. Wenn das Instrument arretirt ist, so zieht man es wieder etwas an sich, wenn es auf ein Hinderniss gestossen, und schiebt es wieder drehend etwas tiefer. Kann man, nachdem man dieses Manoeuvre mehrmals wiederholt hat, nicht durchdringen, so befindet sich ein fremder Körper

im Oesophagus. Wir werden übrigens den Catheterismus des Oesophagus noch näher beschreiben.

§. 446.

Sich selbst überlassen werden fremde Körper, welche in dem Oesophagus stecken geblieben sind, entweder 1) wieder durch Brechanstrengungen ausgeworfen, oder 2) sie werden vollends in den Magen hinabgedrückt, und zwar auf zweierlei Weise, entweder durch wiederholte Schluckversuche, oder später wenn die entzündliche Anschwellung sich gemindert und Suppuration oder eine reichlichere Schleimabsonderung des Oesophagus das Hinabgleiten befördert hat. 3) Kann der fremde Körper einen neuen Weg sich bahnen durch Ulceration; er tritt dann in das Zellgewebe, bildet hier einen Abscess, und durchbohrt dann die äussere Haut mehr oder weniger entfernt vom Oesophagus und wird dann mit Eiter nach Aussen eliminirt *). 4) Kann aber auch der fremde Körper, statt diesen Weg einzuschlagen, in eine andere Richtung gerathen, und vom Oesophagus aus in irgend einen anderen Theil des Verdauungskanals, oder gar in die Trachea, Pulmonalarterie, Aorta durch Ulceration oder Abscedirung gelangen. 5) Verstopfen die fremden Körper, wenn sie voluminös sind, den Eingang des Larynx und verursachen Suffocation, wenn sie an der Oesophagusmündung sich befinden. 6) Darf man nicht übersehen, dass die durch den fremden Körper bewirkte Entzündung des tieferen Zellgewebes am Halse an sich allein schon den Kranken durch Cerebralcongestionen u. dgl. tödten könne. — Endlich wird auch oberhalb des stecken gebliebenen fremden Körpers oder oberhalb der Speiseröhrenverengerung nach und nach die Speiseröhre durch die sich hier allmählig ansammelnden Speisefragmente kropfartig ausgedehnt, und die Speisen und Getränke hier längere Zeit zurückgehalten, und dann erst gleichsam halb verkaut, d. h. breiartig, mit Schleim, Blut, Eiter vermischt, ausgebrochen. Diejenigen Chirurgen, welche bei fremden Körpern im Schlunde für das Tamponiren in Bezug auf das Hülfsverfahren sind, und die Oesophagotomie verwerfen, stützen sich auf die 3 ersteren oben genannten Eventualitäten, diejenigen hingegen, welche stärcker eingreifen wollen, berufen sich auf die Möglichkeit der 2 letztgenannten Möglichkeiten, welche durch das Verweilen der fremden Körper im Oesophagus eintreten könnten. ***Bégin***, welcher über diesen Punkt sehr gewichtige Erfahrungen bekannt gemacht hat, stimmt für die Operation, und mit ihm lehren die meisten Chirurgen unserer Tage: nicht lange zuzusehen, sondern ein Operations-Verfahren einzuschlagen.

§. 447.

Man besitzt 3 operative Verfahrungsarten, um den Oesophagus von einem fremden Körper zu befreien: 1) die Extraction desselben durch den Mund, 2) das Hinabstossen des fremden Körpers in den Magen, und 3) die Oesophagotomie. —

§. 448.

Man kann einen fremden Körper aus dem Oesophagus auf zweierlei Weise durch den Mund ausziehen: Man fasst den Körper von oben herab an seinem oberen Theile mit verschiedenen Zangen, am besten gekrümmten Polypenzangen, der ***Ravaton***'schen, ***Hun-***

*) Dünne und spitzige Körper, z. B. Nadeln, können die Wandungen der Speiseröhre durchbohren und nach und nach durch die nahe gelegenen Theile sich fortbewegen, so dass sie oft an sehr entfernten Orten zum Vorschein kommen. Häufiger geschieht indessen dieses, wenn diese Körper schon in den Magen gedrungen sind, und die Fortwanderung derselben durch verschiedene Organe ist oft mit keinen, oft mit bedeutenden Beschwerden verbunden.

ter'schen Zange, womit man auch aus der Urethra fremde Körper auszieht *). Zweitens wendet man hakenförmige Instrumente an, um den fremden Körper von unten her zu fassen und ihn herauszuziehen. Das Instrument muss alsdann unter den fremden Körper gelangen, was bei voluminösen Körpern schwer ist, und wobei man sicher sein muss den fremden Körper mit dem Haken gefasst, und nicht in den Oesophagus eingehakt zu haben, wodurch beim Anziehen gefährliche Folgen entstehen könnten. Um letztere Gefahr zu vermeiden, hat man den Haken mit einem Knopfe versehen; auch hat man statt einfacher Haken doppelte Haken angegeben. Dieser Haken ist entweder fest oder beweglich an einem langen Stiele befestigt. *J. L. Petit* gebrauchte eine aus ausgeglühtem Silberdraht gefertigte Hakenschleife, nach Art eines Augenlidhalters. Auch einfache Drahtschleifen hat man angegeben, um den fremden Körper damit so zu fassen und auszuziehen, wie man einen in eine Flasche oder einen Krug mit engem Halse gelangten Pfropf mittelst eines Bindfadens auszuziehen pflegt. Auch ein parapluieartiges Instrument hat man erfunden, das man geschlossen einbringt, und wenn es unter den fremden Körper gekommen, geöffnet wird, um den Körper so fassen und ausziehen zu können. Am einfachsten ist aber ein an ein Fischbeinstäbchen oder an eine Schnur befestigter kleiner Waschschwamm. Man bringt dieses Instrument ein, und bringt es unter den fremden Körper, oder lässt ein an der Schnur befestigtes eingeöltes Stückchen Schwamm schlucken, der Schwamm schwillt alsbald an, und beim Anziehen kehrt er alles über ihm befindliche mit heraus. Damit aber der Schwamm nicht schon während des Hinabbringens in den Schlund anschwelle, haben Einige gerathen ihn in einem dünnen Schaafhäutchen, oder Schaafdärmchen einzuschliessen **). Das jetzt gebräuchlichste Instrument ist das hier abgebildete. Nämlich ein Fischbeinstäbchen 8mal so lang als die Abbildung hier, bei a ist ein Schwamm, um den fremden Körper damit hinabstossen zu können; bei b ist ein doppelter Drahthaken, bei c ist dieser Haken in natürlicher Grösse abgebildet. Ist das Instrument unter den fremden Körper gebracht, so muss man nur mit Vorsicht ihn in verschieden gerichteten Zügen heraufzuziehen suchen, und kann zu diesem Zwecke noch eine gekrümmte Schlundzange einbringen, um oben den Oesophagus durch Oeffnen der Zange zu erweitern, wodurch jedenfalls das Ausziehen des fremden Körpers erleichtert wird. — Wenn man endlich nicht im Stande oder der Lage ist den fremden Körper auf einer der besagten Weisen auszuziehen, so hat man vorgeschlagen, das Zäpfchen zu kitzeln u. dgl., um Erbrechen zu bewirken und so dadurch den fremden Körper heraufzuschaffen. Allein das Mittel ist oft gefährlich; es kann dadurch die spätere operative Extraction erschwert werden, und sogar bei wiederholten Versuchen der Oesophagus zerrissen werden.


a c b

*) *Gensoul* verfuhr sehr zweckmässig so, dass er erst den fremden Körper mit einer gekrümmten Zange fasste, dann mit einer anderen Zange den Oesophagus oben durch Aufmachung der Zange so viel als möglich erweiterte, und so dann den fremden Körper herausbrachte.

**) Bei Nadeln, Gräten etc., welche im Schlunde stecken geblieben sind, gibt es nach *Dieffenbach's* Erfahrungen kein besseres Instrument zum Herausbringen als eine sehr grosse Gänsefeder, noch besser Schwanenfeder, deren Bart man durch Drehen und Streifen so verwirrt hat, dass er einer krausen Frisur ähnlich sieht. Der beölte Federbart wird mit der concaven Seite über den Zungenrücken fort tief in den Schlund hinabgeführt, darauf schnell um seine Achse gedreht, und dann herausgezogen. Zuweilen zeigte sich ein geölter leicht hineingleitender Wachsstock, bis an die Cardia geführt, sehr nützlich, und nach seinem Zurückziehen wurde der fremde Körper ausgebrochen.

Um einen fremden Körper nicht auszuziehen, sondern ihn vollends in den Magen hinabzustossen, bedient man sich eines Fischbeinstäbchens (obige Abbildung von Viertelsgrösse) oder einer elastischen Sonde, mit einem am Ende derselben befestigten Tampon aus Waschschwamm oder Leinwand, oder Charpie *). —

§. 446.

Von der Oesophagotomie.

Wenn fremde Körper im Oesophagus stecken geblieben, dort gefährliche Zufälle bewirken und auf keine andere Weise zu entfernen sind, so muss der Speiseröhrenschnitt unternommen werden **), eine der schwierigsten und gefährlichsten Operationen zwar, doch ist sie unter gegebenen Umständen als das einzige Rettungsmittel zu betrachten. Die für den Speiseröhrenschnitt vorgeschlagenen Methoden können auf 3 zurückgeführt werden: 1) Die Speiseröhre zwischen der Trachea und dem Musc. sternohyoid. und Sternothyreoid. der linken Seite aufzusuchen; 2) den Einschnitt zwischen den beiden unteren Wurzeln des Sternomastoideus zu machen; 3) den Einschnitt zwischen dem Sternomastoid. und Sternohyoideus zu bewerkstelligen. — An diese reihen sich 3 Verfahren an; so will *Boyer*, dass man nur in die durch den fremden Körper gebildete Hervorragung einschneide, und nur wenn sie existirt; oder nach dem Rathe Anderer soll man durch eine gewöhnliche silberne Sonde oder ein anderes complicirteres Instrument die Speiseröhre selbst hervortreten lassen; und endlich hat *Begin* die Operation mit glücklichem Erfolge gemacht, und sich dabei nur durch die anatomischen Verhältnisse leiten lassen. Die Speiseröhre (§. 264) ist da, wo sie hinter der Luftröhre hervorragt, mit Zweigen des Nervus recurrens bedeckt, und der Ramus thyreoid. der Arteria thyreoidea inferior geht quer über sie weg; dies sind die vorzüglichsten Theile, die man bei der Operation vermeiden muss. Die Pulsation der Arteria wird bei der Operation ihre Lage zeigen, und den Nerven wird man entdecken, wenn man das Blut abwischt. Die Entblösung der Speiseröhre muss man bei der Operation bloss mit dem Finger machen, das Scalpel bei Seite legen, und nicht eher die Speiseröhre zu öffnen versuchen, als bis man sich von der Lage des Nervus recurrens und des Ramus thyreoid. der Art. thyreoidea inferior vergewissert hat, und bis der seitliche Lappen der Schilddrüse auf die Seite geschoben ist; dies ist nöthig, da dieser Theil der Drüse gerade den Anfang der Speiseröhre bedeckt. Die Carotis wird bei einem festen Körper im Oesophagus fast immer auf die Seite geschoben, und ist so ausser dem Bereich der Verwundung. Gerade über der Brust aber geht der gemeinschaftliche Stamm der Carotis über die Speiseröhre, und hier findet daher einige Gefahr, dieses Gefäss zu verletzen, statt, aber an dieser Stelle wird es auch Niemanden einfallen, die Speiseröhre zu öffnen. Man muss dieses höher am Halse thun, wo man vor der Carotis vollkommen sicher ist.

*) Andere gebräuchliche Verfahrungsarten, um einen fremden Körper vollends in den Magen hinabzudrücken, sind: Der Kranke verschlucke eine grosse Menge Oel, Wasser, grosse Brodbissen, eine umgestülpte Feige, ausgekernte Zwetschgen, einen an einen Faden gebundenen Waschschwamm, rohes Sauerkraut u. s. w. Allein diese Dinge können gefährlich werden, und der Kranke bekommt statt *eines* fremden Körpers dann zwei oder mehrere in den Oesophagus. — Bei *fremden* Körpern *im Magen*, welche heftige Zufälle erregen und durch Brechmittel nicht ausgeworfen werden können, leisten grosse Quantitäten Eiweiss die besten Dienste (*Dieffenbach*).

**) *Joh. Bapt. Verdue*, Wundarzt zu Paris, erwähnt zwar schon im Jahre 1611 der Oesophagot.; allein erst 1730 wird dieselbe durch *Goursaud* und *Roland* an Lebenden verrichtet.

§. 447.

Bei der Operation liegt der Kranke auf einem schmalen Bett, die Schultern und die Brust etwas erhoben, den Kopf leicht nach rechts und hinten gebogen und auf ein Kissen gestützt, das Gesicht nach rechts gewendet; der Chirurg stellt sich an die linke Seite, wo die Operation aus anatomischen Gründen vorzunehmen ist, (vergl. §. 264) *) und an die rechte Seite den Gehülfen. Der Operateur macht nun mit einem convexen Bistouri einen der Luftröhre parallelen Schnitt in die Furche, die sie von dem Musc. sternomastoideus trennt, jedoch darf der Schnitt nicht tiefer gehen als bis 1—2 Querfinger unter das Brustbein, um die Art. thyreoidea inferior zu vermeiden, noch darf man bis über das Zungenbein hinaufsteigen, damit man nicht den Nervus laryngeus und die Lingual- und Facial-Arterie verletze, und weil man in dieser Höhe auch den Pharynx treffen würde. Nach und nach trennt nun der Operateur den Hautmuskel und das Zellgewebe, dringt in den Raum, der die Luftröhre von der Carotis trennt; der Musc. omohyoid., der die Wunde schräg durchschneidet, wird nach aussen gedrängt, oder auf einer Hohlsonde durchschnitten. Während dieses Theils der Operation zieht der zur Rechten stehende Gehülfe mit seinen Fingern oder einem stumpfen Haken die Luftröhre mit ihren Anhängen an sich, während der Operateur die linke Lippe der Spaltung auf die Seite drängt, und mit den Spitzen des Zeige-, Mittel- und Ringfingers der linken Hand, die er tiefer eingebracht hat, bedeckt und schützt er die Gefässe und Nerven. Auf diese Weise ist die ganze Strecke des Nackentheils der Speiseröhre frei, blosgelegt und zur Disposition des Chirurgen. Man erkennt sie leicht an der Lage hinter der Luftröhre und dem Larynx, an ihrer runden und fleischigen Oberfläche, und wenn ein Zweifel übrig ist, an ihren Zusammenziehungen und an der Härte, die sie annimmt, wenn man den Kranken einige Schlingbewegungen machen lässt. Die Spitze des Bistouris muss dreist in dieses Organ auf der linken Seite, seiner Achse parallel, eingestochen werden. Ist so ein Einschnitt von ohngefähr 12 Millimetern gemacht, so dringt Schleim aus der Wunde; die Schleimmembran ist wahrzunehmen, und mit einem geknöpften Bistouri vergrössert man die Wunde von oben nach unten, so dass man leicht den Finger, untersuchende Instrumente und Zangen einführen kann.

Das Ausziehen des fremden Körpers ist keiner Regel unterworfen, man muss sich der Eingebung des Augenblicks überlassen. Die krummen, doppelt gekreuzten Polypenzangen sind die günstigsten; man muss deren von verschiedener Grösse haben. Man nähert die Wundlippen einander leicht, verbindet sie flach, ohne wegen der Entzündung, der Eiterung, und selbst bisweilen der gangraenösen Beschaffenheit des Theils der Speiseröhre, wo der fremde Körper sich befindet, die unmittelbare Vereinigung zu versuchen, und um der Secretion ein freies Ausfliessen zu gestatten.

Dieses Verfahren scheint in der Praxis die allgemeine Methode bleiben zu müssen. Wenn übrigens der fremde Körper nach Aussen vorspringt, so könnte das nur zur leichteren Ausführbarkeit der Operation beitragen; wenn es übrigens schwer wäre, die Speiseröhre zu finden, so würde eine gewöhnliche Sonde oder das Instrument von *Vacca* die Schwierigkeit überwinden helfen.

*) Nur wenn der fremde Körper an der rechten Seite mehr hervorsteht, macht man die Operation auf der rechten Seite, in welchem Falle der Kopf des Patienten nach links zu gerichtet werden müsste.

§. 448.

Von dem Catheterismus des Oesophagus.

Bei den meisten Operationen, welche am Oesophagus vorgenommen werden müssen, muss vor allem erst eine Leitungsonde in diesen Kanal gebracht werden, d. h. muss der Oesophagus erst catheterisirt werden. Man untersucht ferner den Oesophagus, um sich entweder von der Gegenwart eines fremden Körpers in demselben zu überzeugen, oder eine etwaige Verengerung und Verschliessung desselben durch eine andere Ursache festzustellen und eine Verengerung zu erweitern, oder Nahrungs- oder Arzneimittel z. B. ein Brechmittel in den Magen zu bringen *) oder nach den Vergiftungen die Magencontenta auszupumpen.

Man kann den Oesophagus sowohl vom Munde als von der Nase aus catheterisiren, und man hat mehrere Instrumente (Schlundsonden) dazu angegeben. Das einfachste und bequemste dazu ist eine lange elastische Cautschuksonde von 4—5 Linien Durchmesser mit einem trichterförmigen Ansatze von Horn versehen, wenn man durch den Catheter Nahrungs- und andere Mittel in den Magen bringen will, oder s. g. Schlundstäbe von biegsamem Silber oder Fischbein **).

1) *Catheterismus durch den Mund*: Wenn man des Kranken Mund öffnen kann, so bietet der Catheterismus wenig Hindernisse; es genügt alsdann die Zunge mit dem linken Zeigefinger niederzudrücken, oder sie hervorstrecken zu lassen, und man kann mit diesem Finger bis auf die Epiglottis vordringen. Man beölt den Catheter oder die Sonde, und lässt, während ein Gehülfe den Kopf des auf einem Stuhle sitzenden Kranken stark nach rückwärts an seine Brust beugt, nun die Sonde dem Finger entlang hinabgleiten, und dieser führt auch die Sonde bis an die hintere Pharynxwand. Diese hintere Wandung des Pharynx dient der Sonde alsdann als Leiter bis in den Oesophagus. Der Catheterismus muss mit Schonung ausgeführt werden, auf dass die Theile nicht verletzt oder gar *perforirt* würden, wie *C. Bell* einen derartigen Fall mittheilt. Ein plötzlicher Suffocationsanfall würde anzeigen, dass man eine falsche Richtung eingeschlagen und in den Larynx gekommen sei. Zuweilen ist die Einführung der Schlundsonde in den Oesophagus sehr schwierig bei reizbaren Personen, welche Nieseanfälle bekommen, Husten, u. dgl., man muss alsdann etwas aussetzen, und die Theile an den Reiz erst etwas gewöhnen. Liegt die durch den Mund gebrachte Schlundsonde in dem Oesophagus, so berücksichtige man wohl *Velpeau's* Besorgniss, das durch allzulanges Liegenbleiben der Sonde wohl auch Ulceration der durch die Sonde gedrückten Theile entstehen könnte. — Wenn der Mund festgeschlossen ist und wegen einer Geschwulst oder Ankylose nicht geöffnet werden kann, und man den Catheterismus des Oesophagus nöthig hat, so kann man eine etwa vorhandene Zahnlücke benützen, um den Catheter einzuführen, oder auch zu diesem Zwecke 1 oder 2 Zähne erst ausziehen, oder man kann die Schlundsonde hinter dem grossen Backenzahne entlang hinabgleiten lassen. Allein in allen diesen Fällen wird man kaum so in den Oesophagus gelangen können, weil die Sonde nicht den richtigen Weg einhalten wird, und wird daher das 2te Verfahren nöthig werden, nämlich

2) *Der Catheterismus durch die Nase.* Der Kranke sitzt mit zurückgebeugtem Kopfe, von einem Gehülfen unterstützt. Man führt nun den Catheter in einen Nasengang wie beim Catheterismus der Tuba Eustachii und schiebt ihn rasch bis zur hinteren Pharynxwandung vor. Mit dem Finger oder einem stumpfen Haken fährt man unter das

*) Vergl. über die anatomischen Verhältnisse des Schlundes und Oesophagus §. 264.

**) Ueber die s. g. *Jameson*'schen Hornkugeln und die von *Svitzer* daran gemachten Verbesserungen, behufs der allmählig stärkeren Ausdehnung der Strictur, vergl. Jahresbericht von *Eisenmann* vom Jahr 1846. III. p. 249, wo sie abgebildet worden.

Gaumensegel vom Munde aus, krümmt damit das Ende des Catheters nach unten gegen den Oesophagus zu, und schiebt allmählig dabei den Catheter sachte vorwärts in den Oesophagus hinab. Will man vermeiden, dass sich die Sonde an die Wirbelsäule anstemme, oder kann man den Finger nicht in den Mund hinter das Gaumensegel zur Leitung bringen, so versieht man sie vor ihrer Einführung in den Nasenkanal mit einem gebogenen eisernen Drahte, wodurch sie wie beim Catheterismus der Tuba Eustachii hinter das Gaumensegel mit abwärts gerichteter Spitze gebogen wird, und zieht alsdann den Richtungsdraht heraus.

Der Catheterismus durch die Nase ist unangenehm und schwieriger als der durch den Mund, ist aber vorzuziehen in den Fällen, wo man den Catheter beabsichtigt liegen zu lassen, um Nahrungsmittel damit einflössen zu können, oder eine Verengerung des Schlundes zu erweitern. Will man die Schlundsonde liegen lassen, so muss, wenn das Verfahren sie durch die Nase von vorne herein in den Schlund und Oesophagus zu bringen zu schwer ist, ihr vorderes Ende durch die Nase nachträglich herausgeführt werden, zu welchem Zwecke man mittelst der *Bellocque*'schen Röhre oder eines elastischen Catheters u. dgl. einen starken Faden in den Nasengang hinein und vorn zum Munde wieder herausbringt, damit man an diesem Faden die Schlundsonde anbinden, und sofort in die Choanen hereinziehen kann.

§. 449.

Von den Wunden des Larynx und der Trachea.

Grössere Wunden des Kehlkopfes und der Luftröhre haben zunächst folgende gemeinschaftliche Erscheinungen: 1) Es tritt Luft aus der Wunde; 2) Meistens findet eine bedeutende Blutung Statt; 3) Gelangt in seltneren Fällen Blut in die offene Trachea, so kommt es zu Husten, Respirationsbeschwerden und selbst zur Suffocation. Diese Zufälle ziehen noch Anderes nach sich, nämlich eine Blutstase in den Venen und eine Haemorrhagie aus diesen Gefässen. Die Form und Richtung der Wunde, ihre Tiefe, die Höhe, in welcher sie sich befindet, modifiziren diese Zufälle und können noch andere dergleichen hervorbringen.

Wenn ein stechendes Werkzeug den Larynx verletzt, so entsteht fast jederzeit *Emphysem*, dadurch dass der Parallelismus zwischen der getrennten äusseren Haut und dem Athmungswege aufgehoben. Ist die Eröffnung des Luftweges nicht beträchtlich gross, so wird das Emphysem auch weniger ausgebreitet werden, und die Geschwulst verschwindet auf Anwendung einfacher kühlender und resolvirender Mittel. Ist aber diese Oeffnung tief und beträchtlich, hatte z. B. nicht ein spitziger Degenstich, sondern eine flache Klinge, eine Säbel- oder Bajonettespitze den Larynx geöffnet, dann dringt die Luft mit Heftigkeit und in Abundanz hervor, sie kann sich auf weite Strecken infiltriren, und einen grossen Theil des Körpers ausdehnen. Begreiflicher Weise ist die Gefahr dann grösser, und es kann nothwendig werden, die äussere Wunde weit zu dilatiren, um der Luft den Ausgang hier zu verschaffen. Eine solche Erweiterung kann auch nöthig werden bei einfachen Stichwunden, bei denen eine Arterie mitverletzt worden, deren Blut sich auf den Larynx ergösse. Es würde alsdann nothwendig sein die äussere Hautwunde bedeutend zu dilatiren, um das blutende Gefäss zu entdecken, es zu unterbinden und so wo möglich dem in den Larynx gelangten Blut entweder einen Ausgang zu verschaffen, oder es, wie *Roux* in einem Falle es mit Glück machen liess, fest aussaugen zu lassen. —

§. 450.

Die Schnittwunden sind hier entweder longitudinelle oder transversale oder schiefe, wie diess letztere gewöhnlich bei Selbstmordversuchen der Fall ist. Die Längewunden

sind leicht vereinigbar, und man hält die Wundränder durch Heftpflaster an einander. Die queren Wunden oder die etwas schrägen verhalten sich anders, je nach dem sie höher oder tiefer am Halse vorkommen. Findet die Verwundung zwischen dem Os hyoideum und der Cartilago thyreoidea Statt, und ist sie tief gehend, so ist die Glottis dabei unverletzt, und die Stimme ist noch möglich, obwohl beträchtlich genirt. Eine Wunde der Art dringt in den Pharynx, und es können daher auch durch dieselbe die geschluckten Speisen und Getränke hervordringen.

Ist der Larynx selbst verwundet worden, sind die Stimmritzenbänder verletzt, ist die Trachea geöffnet, so ist die Stimme und Sprache gänzlich so lange unmöglich als die Wunde nicht vereinigt worden. —

Der Widerstand der Larynxknorpel, die schiefe Richtung der Wunde des Selbstmörders, der Erhaltungsinstinkt, welcher die Hand des Selbstmörders zurückhält, machen, dass in den meisten Fällen die Larynxwunden keine grosse Ausdehnung und Tiefe bekommen. Ist aber die Trachea complet getrennt worden, so geschieht es zuweilen, dass das untere Ende derselben in das Fleisch dringt, daher nicht mehr mit der äusseren Wunde in Rapport bleibt, die Luft nicht mehr in die Lunge dringen kann, und dass daher Asphyxie folgt.

Wenn eine transversale Wunde des Larynx nicht gross ist, so unterbindet man die getrennten Blutgefässe, und lässt alsdann den Kopf nach vorne über beugen, und hält ihn mittelst Bandagen in dieser Lage und Richtung, wodurch die Vereinigung bald zu Stande kommen wird. Ist aber die Wunde breit, so bieten sich mehr Schwierigkeiten dar: denn beugt man den Kopf allzusehr nach vorne, so können sich die Wundränder nach Innen zu umstülpen, so dass die beiden Epidermisflächen sich berühren und die Verwachsung unmöglich wird. Ist aber der Kopf nicht genügend gebeugt, so bleibt die Wunde ohnehin klaffend, entzündet sich und den Larynx. Ist die Wunde tief unten, so kann sich zudem diese Entzündung leicht auf die Bronchien ausdehnen. Es folgt daraus, dass man in solchen Fällen die blutige Naht anlegen muss.

Ist die Wunde eine vielfache, z. B. bei Schusswunden, bei wiederholten Zügen mit dem schneidenden Selbstmordinstrument, sind die Theile zerfetzt, sind einzelne Knorpeltheile losgetrennt, so ist die blutige Naht weniger leicht anwendbar, und sie gelingt weniger oft. In solchen Fällen kann man die Wunde egalisiren so viel als möglich, und dann erst sie vereinigen.

In allen diesen Fällen aber muss man die blutige Naht durch das Zellgewebe der Luftröhre mit Heftpflaster unterstützen *). Ist die Wunde vereinigt, so bedeckt man sie mit einem Compresschen, das mit Cerat und aussen mit Mucilago gummi arabic. oder Collodium versehen ist, damit gar keine Luft eindringen und die schnelle Vereinigung hindern könne; ferner bringt man durch die Charpie und das Compresschen einen leichten Druck mit einem Klebepflasterstreifen an, hält den Kopf *vorwärts* und in strenger Ruhe, legt Schwämme in kaltes Wasser getaucht über den Verband, und lässt diese liegen, bis die Entzündung einen Ausgang gemacht hat. Ausserdem darf man die entzündungswidrigen Mittel nicht vernachlässigen, muss Aderlässe oft wiederholen; denn öfters tödtet die hinzutretende Entzündung der Luftröhre oder der Lungen; dem Hustenreize tritt man mit Narcoticis, Hyoscyasmus etc. entgegen. Ist zu den Wunden der Luftröhre bereits eine sehr heftige Entzündungsgeschwulst gekommen, so dass der Luft der Durchgang versperrt ist, und sie in das Zellgewebe dringen muss, so legt man ein Röhrchen in die Wunde bis in die Luftröhre, und so lange bis die Entzündung in Eiterung übergegangen.

Wenn bei einer gequetschten Wunde ein Theil der Luftröhrenwand verloren gegangen, so kann doch noch Heilung erfolgen. Ist die Wunde nicht zur möglichen Vereini-

*) Ist ein Stück Schildknorpel eingedrückt, so muss es schnell reponirt werden.

gung umgestaltet und vereinigt worden, sondern in Eiterung übergegangen und überhäutet und vernarbt, so bleibt eine Luftfistel zurück. (Vergl. diese §. 451).

Bei Selbstmördern muss man zudem so viel als möglich auf das zu erhöhende moralische Gefühl des Patienten zu wirken suchen; bei solchen, die im Delirium tremens den Selbstmordversuch gemacht haben, applicire man Laudanum mittelst Klystiren.

§. 451.

Von den Fisteln des Larynx und der Trachea.

Wunden, welche die genannten Organe weit öffnen, dann Quetschwunden oder solche mit Substanzverlusten, können Fisteln (Verwachsung der Schleimhaut mit der äusseren Haut) zurücklassen (vergl. Wunden des Larynx und der Trachea §. 449) wenn die Vereinigung der Wunde nicht vollständig zustande kommt. Auch in Folge einer Caries oder Necrose der Larynxknorpel kann eine Fistel entstehen. Bei solchen Fisteln ist nun die Stimme mehr oder weniger schwach und schwer, zuweilen ist selbst complete Aphonie vorhanden, je nach dem Sitze und der Ausbreitung der Fistel. Es strömt Luft aus und ein aus der Fistelöffnung, und dabei verengert sich die Glottisspalte, wie sich auch der Urethratheil, der vor einer Fistel der Urethra sich befindet, sich ebenfalls verengt.

Aus diesem Umstande folgt, dass es nicht genügt, wenn man den Fistelgang zum Schliessen bringt, man müsste auch, um Heilung zu bewirken, den natürlichen Luftweg wieder gehörig durchgängig machen, und man müsste die Glottis erweitern, bevor man den Fistelgang verengert oder obliterirt, namentlich wenn die Fistel alt und weit ist. Aber eben diese Erweiterung der Glottis ist fast eine Unmöglichkeit, und daher gehen auch die meisten Kranken der Art später zu Grunde, weil die Luft nicht gehörig zur Lunge dringen kann, es bildet sich daher eine unvollständige Hematose, und so zu sagen eine langsame Asphyxie; macht man daher eine Laryngotomie, so muss stets die Oeffnung sehr breit sein, damit gehörig Luft in die Lunge strömen kann. Alte und kleinere engere Fisteln kann man der Natur überlassen, bei frischen Fisteln aber ist die Glottisverengerung nicht immer vorhanden, namentlich wenn sich die Fistel oberhalb der Glottis befindet, und man daher die Schliessung der Fistel zu bewirken suchen, durch Cauterisation und Compression, oder durch Anfrischung der Ränder und die Anlegung der blutigen Naht, oder endlich durch die Autoplastik des Larynx, von der noch später die Rede sein wird.

§. 452.

Von den einfachen Entzündungen des Larynx und der Trachea.

Bei der Angina laryngea und Angina trachealis, auch Laryngitis und Tracheitis genannt, ist stets Dyspnoe vorhanden, doch bei ersterer ist diese viel stärker als bei der Tracheitis, die Angst markirter; die Stimme ist jederzeit sehr verändert durch die Entzündung des Larynx, sie ist rauh, pfeifend. Bei der Tracheitis ist sie weniger modificirt, vielmehr ist sie es nur zeitweise, wenn sich der von der Trachea abgesonderte Schleim in dem Larynx angehäuft hat, wenn aber alsdann der Kranke sich expectorirt hat, so ist die Stimme wieder rein. Bei beiden Entzündungen ist der Husten frequent und schmerzhaft, der Auswurf gewöhnlich schleimig, aber bei der Angina laryngalis öfters mit Eiter gemischt. Bei dieser letzteren ist auch die Inspiration schwieriger, dagegen bei der Tracheitis ist sie schmerzhafter. Die Auscultation liefert in beiden Fällen ein Schleimrasseln und Blasenknaken, und wenn der Larynx verengt wurde durch die aufgelockerte Schleimhaut etc., so nimmt man während der Inspiration auch ein Pfeifen wahr. Dabei hört man bei der Auscultation der Brust das Vesiculargeräusch weniger deutlich oder gar nicht mehr, obgleich die Percussion sonoren Ton liefert. —

Bei der Angina laryngea sitzt natürlich der Schmerz in der Larynxgegend und vermehrt sich, wenn man auf denselben drückt. Bei der Tracheitis sitzt der Schmerz tiefer und zieht sich unter dem Sternum fort, der Schmerz vermehrt sich bei der Inspiration, während das Schlingen und Sprechen den Schmerz bei der Laryngitis vermehren. Bei beiden Entzündungen findet örtliche Hitze Statt. Die Laryngitis ist bedeutender als die Tracheitis. Sitzt der Schmerz fixirt über dem Larynx, ist das Schlingen beschwerlich; regurgirtiren die Getränke durch die Nase, so deutet dies darauf hin, dass die Epiglottisränder, oder überhaupt die Umgebung des oberen Orificiums des Larynx erodirt und ulcerirt sind. Der Sitz des Schmerzes auf der Cartilago-thyreoidea, die Rauhigkeit der Stimme lassen vermuthen, dass die Stimmritzenbänder der Larynxventrikeln ergriffen sind; vollständige Aphonie mit Begleitung der Zeichen von Phthisis der Luftwege geben kund, dass die beiden Stimmritzenbänder tief verändert sind, oder dass dieses auch die Ligamenta und Musc. thyreoid-arytenoid. und Cartilag. arytenoidei sind.

§. 453.

Von der specifischen Entzündung des Larynx und der Trachea, Croup, von dem Oedema glottidis und den Aetzungen der Luftwege.

Was die Angina pseudomembranosa (Croup) betrifft, so können wir diese bezüglich ihrer Schilderung, ihres Verlaufes u. s. w. hier übergehen. Wird chirurgische Hülfe dabei nothwendig, so geschieht die Ausführung der Bronchotomie auf Anordnen des internen Arztes nach den bei Tracheotomie im Allgemeinen aufzustellenden Grundsätzen. — Ueber *Oedema glottidis* werden wir ebenfalls nur insofern sprechen, als es sich um die Ausführung einer Operation dabei handelt. — Gegen Leiden der Luftwege im Allgemeinen, insbesondere die chronischen hat man Aetzungen mit Lapis infern. empfohlen. Ein Fischbeinstäbchen mit einem Schwämmchen versehen wird in eine Solution von ℈ij—ʒi auf ℥j aq. destill. getaucht, und damit die Theile geätzt. —

§. 454.

Von der Heiserkeit, Raucitas.

Der Grund liegt entweder, und zwar am häufigsten, in der das Stimmorgan auskleidenden Schleimhaut, oder in einer Krankheit seiner Nerven. Im ersten Falle ist sie ein Symptom des Katarrhs und wird als solcher mit Nitrum, Schwefel, Antimon behandelt, oder sie entsteht von scrophulöser Drüsenaffection des Halses durch Metastasen, besonders nach Syphilis, wornach sich die Behandlung richtet. Man hat die Aqua chlorata, mit etwas Wasser verdünnt, als gutes Mittel hier kennen gelernt; es verschafft der Stimme ihren vollen Metallklang wieder, wenn nicht tief wurzelnde Lungenleiden Ursache der Heiserkeit sind. Die nach dem Croup oft lange Zeit zurückgebliebene Heiserkeit soll nach *Henoch* von dem lähmenden Einflusse der die Stimmmuskeln auskleidenden Schleimhaut herrühren. Der lähmende Einfluss der Entzündung einer Membran auf die von ihr bekleidete Muskelsubstanz ist bekannt, und durch zahlreiche Beispiele, wie die Paralyse der Intercostalmuskeln im Empyem, des Darms nach heftiger Enteritis u. s. w. erwiesen. So wirke auch die Entzündung der Kehlkopfschleimhaut am Ende lähmend auf die von ihr bekleideten Muskeln, und die verminderte Thätigkeit derselben wird sich zunächst in einer Veränderung der Stimme, Heiserkeit, Aphonie kund geben. Dieser Punkt scheint auch in therapeutischer Beziehung alle Aufmerksamkeit zu verdienen, und gegen die hartnäckige Heiserkeit, die nicht selten nach acuten Entzündungen der Kehlkopfschleimhaut

lange zurückbleibt, wird wohl Bethätigung der Stimmmuskeln durch Strychnin, Electromagnetismus mehr ausrichten, als die Anwendung der gepriesensten Derivantia. Gebrannter Meerschwamm soll untrüglich in langwierigen Heiserkeiten sein, wenn kein organischer Fehler zu Grunde liegt; ebenso russische Dampfbäder. — Sinapismen, Vesicantia auf den Hals bei Heiserkeit nach Cholera und anderen Krankheiten, und nicht Folge von organischen Fehlern. Rec. Nitri depurat. ℈j; sulphur. aurat. antimon. gr. j D. t. dos. Nr. 12. S. 3mal 1 Pulv. in einem Falle nach überstandener Lues. Rec. Camphor. trit., sulphur. aurat. ana gr. j; sacch. albi ℈j. M. f. pulv. d. t. doses Nr. 6. S. 3mal täglich 1 Pulv. gegen catarrhalische Heiserkeit, Stimmlosigkeit, die darnach meist in 24 Stunden verschwindet. Nichts entfernt einem Sänger, der seine Stimme recht angestrengt hat, alle Rauhigkeit und Heiserkeit rascher, als ein Gurgelwasser mit Alaunmolke oder Eiweiss zu Schaum geschlagen, mit Alaunauflösung vermischt, löffelweise zu nehmen. Rec. Alumin. sulphur. ʒj—jv; decoct. alth. ℥jv, adde extr. belladonnae gr. jjj—v. S. Zum Gurgeln alle $^1/_4$—$^1/_2$ St.; bei nervösem Charakter mit etwas Belladonna innerlich gegeben. Rec. Ol. amygd. dulc. ℥β; syrup. senegae, flor. aurant. ana ℥j: tinct. croci ʒj, f. linctus; stündl. 2 Theel. voll gegen Katarrhalhusten und Heiserkeit bei Sängern. Andauernde Rauhigkeit und Unreinheit der Stimme bei Sängern rührt am häufigsten her von einer fehlerhaften Thätigkeit der Schleimhaut der Stimmorgane, indem diese entweder zu wenig, seltner zu viel oder einen zähen, dicken, klebrigen Schleim absondern.

Man kann am meisten von solchen Mitteln etwas erwarten, welche die Absonderung der Schleimhaut reguliren und den Auswurf des Schleimes befördern. 1) Kaltes Wasser; 2) Tabakrauchen des Morgens mit schwarzem Kaffee; 3) Süssholzwurzel, Brustthee; 4) Salmiak und Succus liquirirt., ana täglich 2—4mal einen kleinen Theel. voll. — Ist die Verstimmung der Thätigkeit des Magens und der Verdauungswerkzeuge Ursache der Rauhigkeit etc. durch den Genuss von Fettspeisen, Nüssen etc., dann: vermeide Ueberladungen des Magens, keine schweren, unverdaulichen, hitzigen, zu sehr gewürzten Speisen, keine fetten, geräucherten, gesalzenen Speisen, namentlich kein Schweinefleisch, Wurst etc. (Schinken ausgenommen), keine schweren Mehlspeisen, keine Käse, kein Nussobst. Zuträglicher ist: frische Fleischspeise, Geflügel, Wildpret, Gemüse, leichte Mehlspeise, Milchspeise, Suppen, frisches Obst; namentlich letzteres, was Sänger oft mit etwas Brod vor ihrem Auftreten geniesen. (Cantores amant humores). Unedle Getränke schaden sehr, namentlich Bier, Branntwein; Wein schadet weniger. Bei Frauen ist der zu häufige Genuss des Kaffees und Thees schädlich. Unmittelbar vor dem Singen ist der Genuss von Speisen und Getränken nicht zu empfehlen, indem dadurch die Nervenkraft zu sehr bei der Verdauung beschäftigt ist und von den Stimmorganen abgeleitet wird. Am wenigsten schadet ein Glas Wasser, ein Glas Wein, eine Tasse Thee. Das Singen geht am besten, wenn die erste Verdauung vorüber ist, d. h. ungefähr 4—5 Stunden nach dem Essen und 1—2 St. vor demselben. Der mässige Genuss des Schnupf- und Rauchtabaks ist unschädlich. Bei Verstimmungen des Magens und der Verdauungsorgane ist zuweilen der Gebrauch des Glaubersalzes, des Bittersalzes, die Frühlingskräuterkur, die Molken-, Traubenkur, die des frischen Obstes zu empfehlen. Ist Muskelschwäche Ursache der *Ungleichheit* der Stimme, dann empfehlen sich rother Wein, gute Fleischkost, freie Luft. Kräftige Naturen singen oft die Heiserkeit weg. Beim einfachen Katarrh: warmes Verhalten, flanellne Kleidung der Brust und des Halses, Fliederthee, Hollunderthee, Malven, Brustthee, Malzzucker, Lederzucker, Eigelb mit Zucker. Bei eingewurzeltem Katarrh, Salmiak und Lakritzenpulver ana Theelöffelweise 2stündlich in warmem Fliederthee, Meerzwiebelhonig. Bei kräftigen Naturen leisten oft Grog, Crambambuli, Glühwein, Biersuppe die herrlichsten Dienste. — Zuweilen ist ein Vesicans ad pectus nöthig. — Unter den Heilquellen steht gegen Heiserkeit Burtscheid und Schlangenbad oben an, das Wasser muss sowohl getrunken, als auch zum Baden gebraucht werden; auch Ems wird hier gerühmt. Varicöse Ausdehnung der Vasa thyreoidea, Teleangiektasie derselben erregt Stimmlosigkeit. — Ol. Crotonis bei verdächtiger Heiserkeit bis zur Pustulation in den Larynx eingerieben, sowohl gegen die Heiserkeit, welche idiopatisch in Folge von Anstren-

gungen des Kehlkopfes bei Sängern und Rednern, als auch consenuell im Abdominaltyphus auftritt. Es wird zu 5—10 Tropfen auf einmal in die Gegend des Kehlkopfes im Umfange eines Viergroschenstückes eingerieben, und damit fortgefahren, bis ein hirsekornförmiger pustulöser Ausschlag zum Vorschein kommt, wo dann das Einreiben so lange ausgesetzt wird, als jener nicht ganz abgeheilt ist, da der Ausschlag, besonders bei reizbaren Frauenzimmern sich leicht bis auf Gesicht und Brust verbreitet und hässliche Narben zurücklässt. Rec. Ol. Croton. gtt. X; ol. terebinth. ℈jjβ M. S. 5—10 Tropfen zum Einreiben; oder auch zu gleichen Theilen mit Ol. terebinth. rectificat., oder bei sehr reizbarer Haut mit Mandelöl. In acuten Fällen 3—4 in chronischen 1—2mal des Tages einzureiben. Am 2. 3. 4. 5. Tage wählt man eine andere Stelle zum Einreiben, bis die erste trocken geworden ist. *Trousseau* empfiehlt bei der chronischen Stimmlosigkeit (Aphonie) folgendes Verfahren. Man biege ein Fischbeinstäbchen von $1^1/_2$ Linien im Durchmesser mittelst der Lichtflamme einen Zoll von seinem Ende so um, dass es einen Winkel von 80 Graden bildet; an dieses Ende bindet man etwas Schwamm, taucht diesen in eine saturirte Auflösung von Höllenstein und betupft damit die hintere Wand des Pharynx; dadurch steigt der Kehlkopf in die Höhe und man ätzt so diese Theile und den Eingang der Glottis; das ganze Manoeuvre darf nur einige Secunden dauern. In hartnäckigen Fällen der chronischen Laryngitis selbst mit beginnender Tuberculose wird das Weilbacher Schwefelwasser 3 Weingläser Morgens, auch im Bett, sehr empfohlen. Bei krampfhaften Leiden im Gebiete des Nervus vagus, bei Stimmlosigkeit und Heiserkeit, Schlundkrämpfen, gibt Carus Extr. lactuc. viros. innerlich in Tropfenform und in Klystieren, ebenso beim Zahnen der Kinder mit Krämpfen. — Nach des Asklepiades Gesundheitsvorschriften heisst es: Wenn man den Klang der Stimme hell und klar sich wünscht, so isst man Knoblauch, wie man eben will, gleichviel ob roh, oder über Kohlen abgekocht; der Zimmt auch macht die Stimme hell, das sei bewährt. — In der Schola Salernitana LXXX heisst es: Nux, oleum, frigus capitis, anguillaque, potus ac pomum crudum faciunt hominem fore raucum. Nuss, Oel, Kälte des Kopfes, dann Aale und reichliches Zechen, rohe Früchte dazu, erzeugen die Heiserkeit gerne.

§. 455.

Von der Operation bei Oedema glottidis.

Man kann ohne Nachtheil das Bistouri in die Glottis *superior* einstechen, während wenn man die Glottis *inferior* oder die eigentliche Glottis verletzte, die Stimme rauh werden, oder gänzlich verloren gehen könnte. Das Leiden, das man Oedema glottidis genannt, hat aber niemals in der Glottis inferior seinen Sitz, sondern in den Schleimhautfalten der Glottis superior, oder der Mündung des Larynx. — *Lisfranc* bedient sich, um das Serum in der Angina laryngea oedematosa zu entleeren, eines etwas krummen Bistouris, das schmal und lang ist, dessen Klinge mit dem Hefte fest zusammenhängt, und bis 2 Millimeter von der Spitze mit Leinwand umwickelt ist. Der Kranke ruht mit dem Kopf auf einem Kopfkissen oder lehnt ihn an die Brust eines Gehülfen, die Kinnladen werden so weit wie möglich von einander entfernt, oder durch einen Korkpfropf zwischen den Backenzähnen von einander gehalten. Der Operateur bringt den linken Zeige- und Mittelfinger in den Mund, dringt durch die Verengerung des Schlundes, gelangt so zu der durch das Oedem gebildeten Wulst, lässt dann das Bistouri, das er wie eine Schreibfeder hält, flach auf den beiden leitenden Fingern hingleiten; ist es auf dem Larynx angekommen, so richtet er die Schneide nach oben und vorn, das Heft wird gehoben oder gesenkt, je nach dem man leicht auf die Spitze drückt, und die Geschwulst wird so verschiedentlich scarificirt. Zwei oder drei Aufritzungen reichen hin, um das Serum durch Druck zu entleeren.

§. 456.

Von der Necrose des Larynx.

Die Knorpeln des Larynx verknöchern sich wie die meisten Knorpeln im Verlaufe der Zeit und im höheren Alter; es kann daher auch an ihnen eine Necrose vorkommen. Aber auch nach Entzündungen des Perichondriums können sich diese Knorpel verknöchern. *Trousseau* will Necrose der Larynxknorpel bei mehr als der Hälfte von Personen, die an Phthisis laryngea zu Grunde gegangen sind, beobachtet haben. — Der Knorpeltheil wird, wenn er losgestossen worden, eliminirt entweder gegen die äussere Haut oder gegen die Mucosa zu, und fällt dann in den Larynx, wo er dann alle jene Erscheinungen bewirken kann, welche fremde Körper auf diesem Theile nach sich ziehen, und wovon wir noch §. 461 sprechen werden.

Wenn man in einem offnen Fistelgange die Necrose in dem Momente der Suffocationszufälle constatiren könnte, so dürfte man dreist daran gehen, den fremden Körper aufzusuchen, um ihn auszuziehen. War die Fistel nicht complet, und bekommt der Kranke, der schon lange Zeit am Pharynx litt, heftige Suffocationsanfälle, so würde es nicht contraindicirt sein, die Tracheotomie zu machen, und das Innere des Larynx zu exploriren, um den Sequester auszuziehen.

§. 457.

Von der Ulceration und Caries des Larynx. (Phthisis laryngea.)

Nur insofern werde die Ulceration und Caries des Larynx hier in Betracht gezogen, als sie Fisteln bewirken und einige chirurgische Operationen nöthig machen können. Die harte Wandung des Larynx und der Trachea ist am häufigsten der Sitz der Erosionen und Exulcerationen. Die mit erhabenen Rändern versehene Ulceration kommt beim Larynx an allen Stellen desselben vor, zuweilen ist er ganz und gar exulcerirt, Stimmritzenbänder, Ligamenta aryteno-epiglott., Membrana mucosa epiglott., alles ist exulcerirt. Scrofeln oder Syphilis liegen meist zu Grunde, und darnach richtet sich auch die allgemeine Behandlung. Caries der Larynxknorpel ist nicht so selten als man gewöhnlich glaubt. Die Ulceration fängt dabei gewöhnlich von der Mucosa an, und macht rapide Fortschritte in die Tiefe, und das Uebel steht meist mit Lungenphthisis in Beziehung. Zuweilen nimmt die äussere Haut Antheil, sie verdünnt sich, exulcerirt, und es kommt zu einer Fistel der Luftwege. Suffocationsanfälle könnten die Laryngotomie hier indiciren, um dann örtlich mit Höllenstein cauterisiren zu können.

§. 458.

Von den Geschwülsten im Larynx und der Trachea*).

Cancer, fibröse Geschwülste, Vegetationen, analog denen, welche am After und den Geschlechtstheilen bei Syphilitischen vorkommen, können an den fraglichen Theilen vorkommen. Im Larynx kommen auch zuweilen Granulationen vor, welche von manchen Pathologen als Tuberkeln angesehen werden; auch Hydatiden hat man am Larynx gefunden. Am häufigsten jedoch kommen hier *polypenartige* Geschwülste vor, es sind diese dann meist gestielt, und sind daher beweglich, und machen Symptome wie die fremden Körper in diesen Theilen (§. 461). Für die Diagnose dieser Geschwülste ist namentlich der Auswurf sehr wichtig, welcher, wie die Beobachtung wiederholt gelehrt hat, oft

*) Von den Geschwülsten, welche *auf* dem Larynx vorkommen, war bereits §. 415 u. ff. die Rede.

Stückchen der im Kehlkopf sitzenden Geschwulst enthält. Die Analogie, welche zwischen diesen Geschwülsten und den fremden Körpern des Larynx und der Trachea existirt, bringt natürlich auch die Idee für dieselbe Indication hervor, nämlich die Bronchotomie zu unternehmen. *Ehrmann* in Strassburg beobachtete einen interessanten Fall von Kehlkopfpolypen, welchen er durch die *Laryngotomie* heilte.

§. 459.

Von der Verengerung der Luftwege und Laryngosthenose.

Durch die verschiedensten Geschwülste in der Nähe des Kehlkopfes und der Luftröhre, oder in den Luftwegen selbst, durch Tonsillargeschwülste, Rachenpolypen, fremde Körper im Rachen, Abscesse, Oedem der Stimmritze, Fractur des Kehlkopfes, Wucherung der Schleimfollikel, warzige, condylomatöse Excrescenzen im Kehlkopf, syphilitische, catarrhalische und dgl. Geschwüre mit narbiger Verschrumpfung, kann das Athmen mehr oder weniger beengt und gehindert werden. Unter solchen Umständen muss man zuweilen entweder palliativ durch den Catheterismus der Luftwege oder die Tracheotomie Hülfe verschaffen, oder nach letzterer Operation das pathische Product zu zerstören suchen. — Die Ursachen der Kehlkopfverengerungen sind meistens foldende: 1) Druck der vergrösserten und zum Theil verknöcherten Schilddrüse, wodurch der Ringknorpel von vorne gepresst wird, — eine nicht seltene Folge des Tragens enger Halsbinden. 2) Glottisoedem, namentlich der Ligg. ary-epiglottica, bald als Folge eines acuten Kehlkopfcatarrhs, bald des typhösen Prozesses, dann der Blatterneruption im Larynx, bald als Complication der Pneumonie, Wassersucht nach Scharlach, der tuberc. Kehlkopfphthise etc. 3) Chronischer Katarrh und hiedurch bedingte Hypertrophie der Schleimdrüsen, Polypen; fibröse Hypertrophie der Schleimhaut durch den Druck eines fremden Körpers. 4) Tripper. 5) Syphilis, (Condylome). 6) Tuberculöser Prozess. 7) Croupmembran, Schleimpfröpfe, Tuberkelmasse, Blutklumpen. 8) Spülwürmer, die beim Erbrechen in den Schlundkopf gerathen. 9) Fremde Körper.

§. 460.

Von dem Catheterisiren der Luftwege.

Der Catheterismus der Luftwege hat entweder den Zweck, einem Erstickten Luft in die Lunge zu blasen (vergl. §. 406), oder sie wird bei Verengerung der Luftwege gemacht. Zu ersterem Zwecke nimmt man einen gekrümmten Catheter, mit dem man den Schleim herausziehen, oder Luft einblasen könnte. Bei Verengerung der Luftwege würde man einen dicken elastischen Catheter ohne Mandrin wählen, der am besten durch die Nase eingebracht würde (vergl. Catheterismus des Oesophagus §. 448), wo er sich biegt und sich von selbst den Weg in den Kehlkopf bahnen müsste. Man erkennt an dem raschen Husten und dem starken Reiz, den der Kranke empfindet, an dem Ausströmen der Luft aus dem Catheter, wenn man ein Licht hinhält, und endlich an dem Widerstand, den man beim tiefen Eindringen in der Gegend der Bronchien wahrnimmt, das Eindringen des Catheters in die Luftröhre. Ist er in den Oesophagus gedrungen, so fehlen diese Zeichen.

§. 461.

Von den fremden Körpern im Larynx, der Luftröhre und in den Bronchien.

Fremde Körper können auf folgende Arten in den Larynx und die Trachea gelangen: 1) Am häufigsten gelangen sie durch die Glottis, denn in dem Momente der Inspiration erweitert sich die Glottis, es entsteht eine Leere in der Brust, und fremde Körper stürzen sich vom Munde aus, den sie schon überschritten hatten, in die Luftwege. 2) Es gelangen dergleichen Körper dahin durch eine zufällige Oeffnung der Luftröhre, z. B. durch eine Wunde, durch eine Ulcerationsstelle, oder wenn die Trachea durch einen Abs-

cess oder ein benachbartes Aneurysma eine Continuitätstrennung erlitten, durch Fistelgänge der Trachea, Caries der Larynxknorpeln. 3) Es können fremde Körper in den Larynx gelangen von den Bronchien her, z. B. Tuberkeln, Kalkconcremente, s. g. Lungensteinchen, die durch angestrengtes Husten in den oberen Athmungskanal gestossen werden; ja es können Leberabscesse sich in die Lungen öffnen, und der Eiter durch die Bronchien in die Trachea gelangen. 4) Endlich können fremde Körper in dem Athmungskanale selbst erzeugt werden, nämlich krankhafte Producte in den Geweben, aus denen der Athmungskanal zusammengesetzt ist, z. B. Eiter, welcher in dem dreieckigen und zelligen Räume der Basis der Epiglottis gebildet wird, und zuweilen in den Larynx fällt, oder es sind abgestorbene und abgestossene Gewebe selber, die in den Luftkanal fallen, z. B. eine Portion eines verknöcherten und necrotisch gewordenen Knorpels. Auch Pseudomembranen, welche die Mucosa der Luftwege zuweilen austapezirt hat, und auf welcher sich z. B. venerische Vegetationen erheben, polypöse Geschwülste etc. etc.

Nach der verschiedenen Natur dieser fremden Körper sind denn auch die Resultate, die sie bedingen, sehr verschieden; denn es ist in den Folgen nicht gleich, ob ein Speisetheilchen oder eine Bohne von der Glottis her eingedrungen, oder ob dieser Körper in dem Larynx erzeugt wurde, ob er von der Brust heraufgedrängt, oder durch eine Wunde eingedrungen. In dem einen Fall ist die Affection einfach; wenn der fremde Körper nicht längere Zeit sich hier aufgehalten und dann entfernt wurde, so kehrt alles bald wieder zur früheren Ordnung zurück, während in dem andern Falle eine Complication vorhanden ist, entweder eine Krankheit des Larynx, der Trachea oder der umgebenden Organe, eine Lungenkrankheit u. s. f. immer zurückbleibt, wenn auch die fremden Körper entfernt werden.

Hier kann aber nur von den fremden Körpern die Rede sein, die von Aussen her eingedrungen sind, und nicht von krankhaften Producten des Organismus selber.

Diese fremden Körper sind entweder flüssige oder feste; zu den ersteren gehören Blut, Eiter, eweichte Tuberkeln, Wasser oder flüssige Nahrungsmittel. Das Blut kommt von den Lungen in Folge einer Pulmonalapoplexie, oder eines Aneurysmas in der Nachbarschaft der Bronchien oder der Trachea, das zerborsten und in diese Kanäle sich entleert; oder auch es kommt das Blut von einer Lungenwunde oder der luftleitenden Kanäle. Der Eiter kommt von einer Vomica oder einem Leber-Abscesse her, der sich in die Lungen entleert, nachdem die beiden Flächen des Diaphragmas mit einander verwachsen und dann durchulcerirt worden. Auch kann der Eiter in den Wandungen des Larynx gebildet worden sein, oberhalb der Glottis, aus der Nachbarschaft derselben. — Die tuberculose Masse kommt entweder von den Lungen her, oder von den Bronchien oder dem Larynx. — Auch Amniosflüssigkeit kann in den Larynx gelangen bei einem Neugebornen in dem Momente wo das Kind die ersten Inspirationsversuche macht. Es kann von einer Ranulageschwulst, die sich spontan geöffnet hat, das Contentum vom Munde aus in den Larynx gelangen. Trinkwasser und flüssige Nahrungsmittel können dahin gelangen beim raschen Trinken. Auch können diese Flüssigkeiten bei Continuitätstrennungen des oberen Theiles des Digestionskanals, welche einer solchen Continuitätstrennung der Luftwege entsprechen, in diese letzteren gelangen. —

Wenn Flüssigkeiten in kleiner Menge in die Luftwege gelangten, so werden sie gewöhnlich leicht durch den Husten wieder ausgestossen, und sie können, wenn auch etwas absorbirt worden wäre, wenig bedeutende Zufälle erregen, wie man diess täglich beobachten kann. Wenn aber die Flüssigkeitsmenge bedeutend gewesen, und namentlich wenn diese Flüssigkeit von einer Geschwulst herrührte, so ändert diess das Verhältniss der Dinge, es ist alsdann eine Verletzung mit vorhanden, es ist z. B. ein Abscess oder ein Aneurysma geborsten.

Die Gegenwart flüssiger fremder Körper bringt in den Luftwegen analoge Erscheinungen zu Wege, als wie die festen fremden Körper daselbst, nämlich eine mehr oder weniger markirte Suffocation. Ausserdem vernimmt man bei flüssigen Körpern der Art noch ein deutlich wahrnehmbares Rasseln in den Luftwegen.

Was die Behandlung betrifft, so hat man erstens dahin zu trachten, den Zufluss der Quelle, aus der die Flüssigkeiten herkommen, zu arretiren, daher die Abscesse, Aneurysmen etc. zu berücksichtigen, und 2tens den flüssigen fremden Körper aus dem Larynx zu entfernen. Dieses letztere geschieht gewöhnlich schon spontan durch den Husten, man kann aber dieses noch befördern durch gewisse Operationen, welche an den Luftwegen vorgenommen werden können*), durch die Laryngotomie etc. etc., von der wir noch später sprechen werden.

§. 462.

Was die *festen fremden* Körper betrifft, die in den Luftwegen schon gefunden wurden, so ist ihre Zahl sehr verschieden und gross, als da sind: Bohnen, Kirschkerne, Kieselsteine, Knöpfe, Schrot, Geldstücke, Knochenstücke, Glasstücke, Nussschalenfragmente, Charpiepfröpfe, Werg, Pillen, Zuckerbrocken, Nahrungsmittel die vom Magen wieder heraufgestiegen, Fliegen, Spulwürmer u. s. w.

Diese fremden Körper gelangen gewöhnlich in den Larynx durch seine natürliche Oeffnung oder durch eine widernatürliche Oeffnung, oder können sich wie manche Kalkconcremente im Larynx selbst erzeugen. — Wenn man mit dem Munde einen fremden Körper auffangen will, und in dem Momente, wo diess geschieht, eine tiefe Inspiration macht, so öffnet sich die Glottis weit, und der fremde Körper stürzt sich in den Larynx. Ebenso wenn man in dem Momente, wo man vomiren müsste, den Mund rasch schliesst, können die Stoffe ebenfalls in den Larynx gelangen. Wenn man in dem Momente, wo man husten oder lachen muss, schlingen will, so können ebenfalls fremde Körper in den Larynx gelangen, von da können sie in die Ventrikeln des Larynx, in die Trachea und Bronchien gelangen. Sind es fremde Körper, die ihre Stellung in den Luftwegen verrücken, sich weiter bewegen können, so können dadurch intermittirende Suffocationsanfälle bewirkt werden. Sind es fremde Körper, die schmelzen können, wie Zucker, Pillen u. s. w., so is diess natürlich noch günstig; sind es dagegen Körper, die anschwellen, wie Bohnen u. s. w., so ist diess schlimmer.

§. 463.

Was nun die Symptome betrifft, welche fremde Körper in den Luftwegen bewirken, so sind es folgende: Zuweilen folgt unmittelbar Suffocation und daher der Tod in dem Momente, wo der fremde Körper eingedrungen, andremale aber wird er in dem Momente selbst wieder ausgestossen, ohne dass dann eine Störung zurückbliebe. In den meisten Fällen folgt ein heftiger convulsivischer Husten mit Erstickungsgefahr, wobei die Stimme rauh und schwach ist. Der Kranke erschrickt heftig und ist beängstigt, er fühlt einen Schmerz in den Luftwegen, zuweilen kommt blutiger Schaum, namentlich wenn der Körper spitzig war und den Larynx dabei verwundete, zuweilen sind Schlingbeschwerden mit vorhanden. Auf die heftigsten und gefahrdrohendsten Erscheinungen folgt nun zuweilen eine vollständige Pause, die aber nicht immer anhält, und nach einiger Zeit kommen die Erscheinungen wieder, und Husten, Lachen u. dgl. rufen einen Anfall hervor, oder dies entsteht auch ohne bekannte Veranlassung, alsdann bekommt der Kranke convulsivische Bewegungen, das Gesicht wird blau, die Augen thränen, die Venen des Halses und die Stirne schwellen an, bei jeder Exspirationsbewegung drängt sich die Trachea etc. hervor,

*) Ueber den Werth der Methode, fremde Körper, die in die Luftröhre eingedrungen, durch Umkehrung des Körperstammes herauszubefördern, haben wir schon §. 407 gesprochen. Vergl. übrigens *Froriep's* Notizen Bd. 40. 1846 p. 334.

die Glieder werden kalt, das Bewusstsein schwindet und der Kranke stirbt, oder er widersteht für den Moment und unterliegt erst bei weiteren Anfällen der Art, wenn der fremde Körper nicht mittlerweile entfernt worden oder sich verkleinert hat*). Wird der Körper nicht entfernt und dauern die Anstrengungen zur Austreibung desselben fort, so häuft sich die Luft in den Lungen an, die kleinen Bronchien und die Parenchymszellen dehnen sich aus, es entsteht Pulmonalemphysem, es kann die Luft alsdann in die Mediastinaräume treten, von da den Hals hinauf, der dann anschwillt, oder die Pleura platzt, die Luft tritt aus, und es entsteht Pneumothorax.

Diese verschiedenartigen Erscheinungen hängen ab theilweise von der Sensibilität einzelner Regionen der Luftwege, und von der Beschaffenheit des fremden Körpers. So wird ein fremder Körper in der engen und sehr empfindlichen Glottis leicht Suffocation hervorbringen, während ein sehr kleiner fremder Körper in den Ventrikeln des Larynx sich verstecken und lange Zeit ohne bedeutende Störungen liegen bleiben kann. In der Trachea, die weniger als die Glottis empfindlich ist und einen grösseren Raum bietet, sind fremde Körper weniger gefährlich, dagegen sind sie durch eine Operation nicht so leicht hier zu entfernen, als wenn sie im Larynx sitzen. Fällt dieser in einen der Bronchien, und der andere bleibt frei, so functionirt dieser, und es ist nicht so gefährlich, als wenn der Körper in der Trachea geblieben. Sind es schmale fremde Körper, wie z. B. Geldstücke, so können leicht durch die Lageverrückung blos intermittirende Erscheinungen auftreten**). —

Die Diagnose ist zuweilen bei diesen Vorkommnissen sehr schwer, und es wurden schon die bedeutendsten Irrthümer in diesen Fällen begangen. Sitzt der fremde Körper in dem oberen Theile des Larynx, so kann man zuweilen mit dem explorirenden Finger die Thatsache constatiren. Ist der fremde Körper durch eine Larynxwunde eingetreten, so kann man durch diese Wunde exploriren. Zuweilen weiss der Kranke den Sitz des fremden Körpers genau mit dem Finger zu bezeichnen. Die Respirationsgeräusche sind jederzeit verändert und können der Diagnose Anhaltspunkte geben, man kann auch zuweilen mit dem aufgelegten Finger fühlen, wie der fremde Körper etwas auf und ab sich bewegt. Auch erkundige man sich stets nach dem Vorausgegangenen, denn von Kindern werden öfters irrthümliche Aussagen gemacht, man erkundige sich über die Natur des muthmasslich in die Luftwege gerathenen fremden Körpers, nach seiner Grösse u. s. w.; sagt man, der fremde Körper sei ein kleiner gewesen und es sind alsogleich die convulsivischen und Suffocationserscheinungen eingetreten, so ist er wahrscheinlich im Larynx; ist der fremde Körper aber ziemlich gross gewesen und ohne Verhältniss zur Larynxöffnung, so ist der fremde Körper wahrscheinlich in den Oesophagus gelangt, oder sitzt in den unteren Theilen des Pharynx. Indessen kann der fremde Körper, wenn er auch klein ist, im Oesophagus oder Larynx festgehalten sein, wenn der Körper rauh und spitzig ist. Bemerkt man am Halse eine deutliche Prominenz, so ist der fremde Körper wahrscheinlich im Oesophagus. In allen Fällen sollte man aber, um alle Zweifel zu heben, den Catheterismus anwenden. Die Intermission der Erscheinungen, von welcher eben schon die Rede gewesen, gibt häufig Veranlassung zu Irrthümern hier. Wenn das Kind z. B. wieder ganz ruhig wird, wieder spielt, wie wird man leicht alsdann daran denken mögen, dass

*) Die *Beweglichkeit* der fremden Körper in der Luftröhre ist die erklärende Ursache von Intermission der Zufälle, welche sie hervorbringen; denn sie können bald in Berührung sein mit einer empfindlicheren Parthie dieses Organs und die Symptome hervorrufen, welche die Gegenwart des fremden Körpers beurkunden, bald einen Theil berühren, welcher toleranter ist, und längere Zeit die Anwesenheit eines fremden Körpers erträgt, bis er denselben manifestirt.

**) Nach *Dieffenbach's* Erfahrungen gelangen kleinere fremde Körper, wie Bohnen oder Erbsen u. s. w. nach längerem Verweilen in der Luftröhre meistens in den rechten Bronchus, weil dieser kürzer und weiter ist; nie hat sie *Dieffenbach* bei der Section in dem linken gefunden.

dennoch ein fremder Körper in den Luftwegen steckt, der vielleicht in einem baldigen Anfalle dem Kinde den Tod bringt! Indessen kommen Fälle vor, in denen fremde Körner Monate, ja Jahre lange ruhig in den Luftwegen verbleiben können. In diesen Fällen können sie Entzündungen, Vereiterungen, Ulcerationen u. s. w. bewirken, der fremde Körper kann herausschwären, und es kann dann Heilung, aber auch Phthisis die Folge sein. Bei Kindern, die engere Luftwege haben als Erwachsene, ist natürlich die Gefahr noch bedeutender als bei letzteren.

§. 464.

Ist man einmal überzeugt, dass ein fremder Körper vorhanden, so muss man alsbald daran gehen ihn aufzusuchen und zu entfernen. Man ist schon mit Vomitiven, Kitzeln des Schlundes, namentlich aber den Niessmitteln, Oel, Klopfen auf den Rücken zwischen den Schulterblättern und dergl. in einzelnen Fällen glücklich gewesen, aber ihr Gebrauch hat öfters auch schon erstens nicht zum Ziele geführt, und dann hat man durch deren Anwendung öfter schon die edelste Zeit verloren, die fremden Körper haben dabei ihren Ort verwechselt, sind tiefer hinabgerückt u. s. w., wo man alsdann nicht so leicht operiren konnte. Finden vollkommene Intermissionen statt, und ist man nicht ganz genau überzeugt, dass ein fremder Körper eingedrungen, so ist man berechtiget zu temporisiren, dabei darf aber die Auscultation im Larynx nichts Anomales darbieten. —

§. 465.

Was die verschiedenen Operationen betrifft, welche hier vorgenommen werden, so wird bei der Laryngotomie, Tracheotomie und Bronchotomie davon speciell die Rede sein.

§. 466.

Von der Laryngotomie, Tracheotomie und Bronchotomie.

Die Laryngotomie, Tracheotomie und Bronchotomie haben die Aufgabe, einen künstlichen Weg in die Luftwege zu bahnen, wenn Erstickungsgefahr droht oder ein fremder Körper ausgezogen werden soll. *) —

§. 467.

Wir haben schon bei den Krankheiten des Larynx und der Trachea mehreremale

*) Schon *Asclepiades* erwähnt der Laryngotomie, die er eine schon alte Operation nannte, während *Caelius Aurelianus* den *Asclepiades* selbst als den kühnen Erfinder dieser Operation nennt. *Hippocrates* wollte Kanülen vom Munde aus in den Larynx bringen, um Luft einzublasen, *Asclepiades* aber widerlegte diese Lehre und rieth die Laryngotomie als ein viel milderes Mittel an. *Antyllus* beschrieb ein diessfallsiges Verfahren, man sollte am 3. — 4. Ringe einschneiden. *Fabr. ab Aquapendente* führte diese Operation mehr in die Praxis ein und stellte Indicationen dafür auf, er selbst übte die Operation nicht aus, beschrieb sie aber deutlich und erfand eine Kanüle, welche man in der Wunde zurücklassen sollte. Indessen rieth er die Operation nur für den Fall an, wenn oben im Larynx eine Materie sich befindet, wenn aber der krankhafte Stoff unterhalb des Larynx sei, so solle man sich der Operation enthalten. Vor *Vicq-d'Azyr* scheint man die Tracheotomie nicht gemacht zu haben. *Garengeot* u. *Louis* aber riethen sie an, und erklärten die Erfolglosigkeit derselben davon her, dass sie meist zu spät gemacht werde. *Bretonneau* u. *Trousseau* in unseren Tagen haben diese Operation als eine ganz gewöhnliche einzuführen gesucht.

von der Nothwendigkeit dieser Operationen gesprochen. Wir fassen nun hier nochmals die Indicationen, welche man für dieselben aufgestellt hat, zusammen:

1) *Wunden*, namentlich gequetschte Wunden, Schusswunden, auf welche eine beträchtliche entzündliche Anschwellung folgt, die Erstickungsgefahr bringt, können die Operation nöthig machen, wo man alsdann unterhalb der Anschwellung den Luftweg öffnet und so lange offen lässt, bis die oben gelegenen Verletzungen wieder geheilt sind.

2) *Fremde Körper* (vergl. darüber §. 461). Diese geben die häufigste Indication für die Eröffnung des Luftweges, und wird auch hier noch mit den besten Resultaten angestellt. Sind es krankhafte Membranen, die als fremde Körper hier betrachtet werden und entfernt werden sollen, z. B. beim Croup, so ist die Operation weder so einfach als sonst, noch hat sie den wahrscheinlich glücklichen Erfolg, denn der fremde Körper, das pathische Product, kann sich wieder von neuem erzeugen *). Dabei können ferner die Lungen ebenfalls noch mit entzündet sein, ausserdem sind es meistens Kinder, an denen man die Operation zur Extraction einer Pseudomembran machen müsste, diese Kinder besitzen nicht die gehörige Gelehrigkeit und Folgsamkeit, welche zur Ausführung der Operation nöthig werden; die Luftwege sind endlich bei ihnen auch noch sehr enge, man muss dann in solchen Fällen auch noch die Luftwege cauterisiren um die Pseudomembran zu zerstören u. s. w., lauter Umstände, welche die Operation in solchen Fällen in ihrem Erfolge um so zweideutiger machen. — Endlich sind es auch nicht allein fremde Körper in den Luftwegen, sondern auch noch fremde Körper, die im Oesophagus stecken geblieben sind, welche die Eröffnung der Luftwege nöthig machen können. Ist nach der Operation des Luftröhrenschnittes zum Behufe der Entfernung eines fremden Körpers aus dem Luftwege der fremde Körper nicht von selbst ausgetreten, und konnte er auch nicht ausgezogen werden, so muss die Wunde offen erhalten werden, denn dadurch wird sein Austritt und Auffinden erleichtert und jedenfalls der Tod durch Erstickung verhindert, und desshalb ist zuweilen die Bestellung eines selbst einfachen Verbandes, wie auch das Einlegen von Röhren zuweilen verwerflich, und man bedeckt daher, um die spontane Ausstossung eines fremden Körpers zu erwarten, die Wunde nur mit einem Stückchen Flor, damit kein Staub oder Charpie und dgl. hineingelangen kann, und lässt den Kranken den Kopf gegen die Brust neigen.

3) *Entzündungen, Anschwellungen, Oedem und Emphysem.* — *Avicenna* und Andere glaubten, man müsse bei Tonsillar- oder Laryngal-Anginen mit Erstickungsnoth die Bronchotomie machen; allein in unsern Tagen ist man andrer Ansicht, denn tüchtige örtliche Antiphlogose macht diese Operation überflüssig. Auch bei der Zungenanschwellung ist sie überflüssig, denn Antiphlogose und grosse Incisionen auf die angeschwollene Zunge reichen ebenfalls aus. Nur bei starker Zellgewebsanschwellung des Halses glaubte man könnte sie nöthig werden; allein auch hier wird die Bronchotomie durch zahlreiche Blutegel und grosse V. S. diese Operation umgangen werden können. Ja bei Emphysem am Halse mit Suffocationsgefahr sind jedenfalls Incisionen vorzuziehen. Nur äusserst seltne Fälle von tiefen Abscessen am Halse, sehr bedeutende Zellgewebanschwellungen desselben in Folge von Vipernbissen oder von Anthrax könnten die Bronchotomie noch nöthig machen. — Auch das Oedema Glottidis kann die Operation nöthig machen, es würde besser sein, den Larynx als die Trachea zu öffnen, als die Glottis vom Munde aus scarificiren zu wollen (vergl. über letzteres §. 455.)

4) *Caries*, *Necrose der Larynxknorpel*, *Ulcerationen seiner Mucosa.* Diese verschiedenen Zustände können zu einem Oedem der Glottis führen, und daher die Bron-

*) Beim Croup in specie verdient, wenn überhaupt zur Eröffnung der Luftwege geschritten werden soll, die Tracheotomie κατ' ἐξοχήν den Vorzug, denn die Cricotracheotomie, die Laryngotomie u. s. w. entsprechen meistens nur den Indicationen um fremde Körper andrer Art zu entfernen.

chotomie nöthig machen, um Suffocation zu beseitigen und um die krankhaften Larynxtheile in günstigere Verhältnisse zu bringen, in denen sie verheilen können, und endlich um auch gewisse Mittel anwenden zu können, z. B. Aetzmittel, und um die Sequesterstücke extrahiren zu können.

5) *Kystengeschwülste, tuberculöse Massen, Aneurysmen, Cancer und Polypen.* Alle diese Entartungen am oder im Larynx können Suffocationsgefahr bedingen, und die Operation der Bronchotomie nöthig machen, damit der Kranke athmen könne, und damit etwa Polypen extrahirt werden könnten.

6) Bei Scheintodten, namentlich Ertrunkenen kann die Operation auch gemacht werden müssen, und diese ist prompter als das Einbringen einer elastischen Cautschuksonde in den Larynx vom Munde oder der Nase aus, wenn es sich darum handelt, rasch eine künstliche Respiration in den Gang zu bringen. (Vgl. übrigens §. 406).

§. 468.

Aus dem Obigen kann man entnehmen, dass die Bronchotomie 4 Hauptindicationen erfüllen kann: 1) Luft in die Lungen zu lassen, die sonst keine zugeführt bekämen; 2) fremde Körper ausziehen zu lassen, welche die Luftzufuhr verhinderten; 3) die erkrankten Theile in zu ihrer Verheilung günstigere Verhältnisse zu bringen, und 4) um auf die erkrankten Theile örtlich einwirken zu können.

Von diesen Standpunkten aus kann die Bronchotomie leichter beurtheilt werden in Bezug auf den Grad des von ihr zu verschaffenden Nutzens.

§. 469.

Alle Punkte des Luftweges am Halse hat man schon zur Eröffnung angegriffen, und wie schon oben bemerkt, wurde die Operation nach der verschiedenen Höhe, in welcher sie vorgenommen wird, verschieden benannt, nämlich *Laryngotomie*, *Tracheotomie.* Bei der *Laryngotomie* wird der Larynx geöffnet, bei der *Laryngo-tracheotomie* wird der Larynx und ein Theil der Trachea geöffnet; bei der Tracheotomie wird die Trachea allein geöffnet, wie dies die Alten ausschliesslich zu thun pflegten. *Bronchotomie* im Allgemeinen wird häufig überhaupt die Operation genannt, bei welcher irgend eine Stelle des Respirationskanals am Halse geöffnet wird, und sie ist entweder supralaryngea, eine laryngea oder infralaryngea, je nachdem oberhalb des Larynx, oder in diesen selbst, oder unterhalb desselben die Incision gemacht wird.

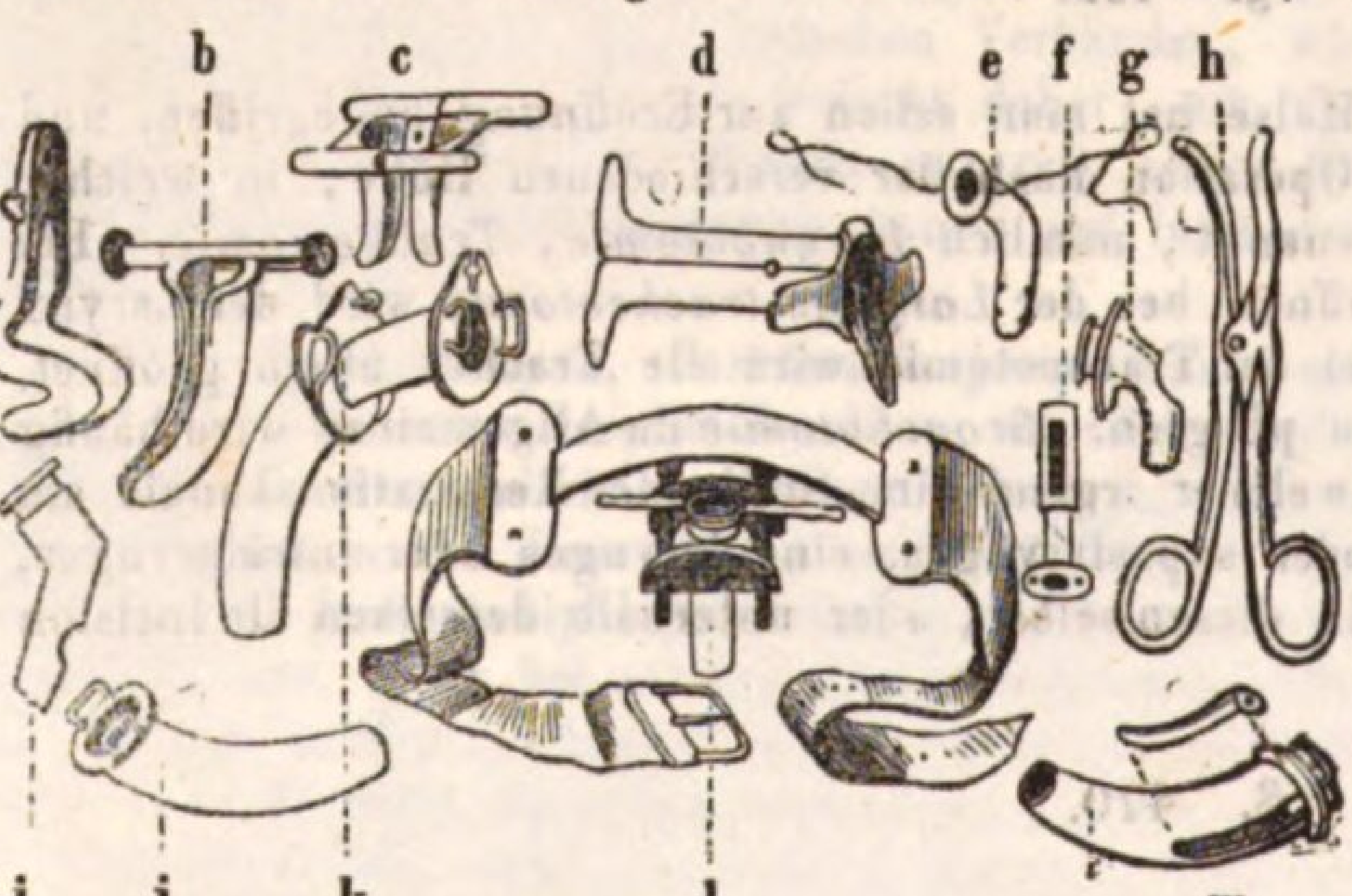
§. 470.

Das operative Verfahren bei der *Tracheotomie* *) ist folgendes: Liegt der Kranke auf dem Rücken mit erhobener Brust, etwas nach hinten gebogenem Kopfe, oder befindet sich in sitzender Stellung, so umfasst der zur Rechten stehende Operateur den Larynx mit der linken Hand, fixirt ihn, und mit der anderen Hand, in der er ein gerades oder

*) Die anatomischen Schichten sind: die Haut, Aponeurosis cervicalis, Musc. sternohyoideus und sternothyreoideus, ein Theil der Glandula thyreoidea, ein Venennetz, die Art. thyreoidea, eine zellig-fibröse Schichte und dann endlich die Luftröhre selbst. Man darf nicht vergessen, dass sie sich unterhalb mit der Innonminata kreuzt, die bei grossen Anstrengungen sich etwas über das Niveau des Brustbeins hebt. In den Fällen endlich von fremden Körpern oder Croup, sind oft alle Weichtheile mit Serum oder Gas infiltrirt, und die Venen strotzender von Blut als gewöhnlich. Vergl. noch über die Anatomie der verschiedenen Abbildungen.

convexes Bistouri hält, macht er auf der Mittellinie einen Einschnitt von der Cartilago cricoidea bis zum Niveau des Sternums*). Man trennt durch allmählige Schnitte die Haut und die Aponeurose, zieht, wenn es nöthig ist, den Muscul. Sternohyoid. und thyreoid. aus einander, spaltet 3 Centimeter lang die Verengerung des Körpers der Glandula thyreoidea und den Plexus venosus, und legt die Luftröhre blos. Man lässt den Kranken tief einathmen, um die venöse Haemorrhagie zu vermindern, und unterbindet die blutenden Gefässmündungen. Nun erst wenn das Ausfliessen des Blutes gehemmt ist, darf man die Luftröhre mit dem geraden Bistouri öffnen, und man erkennt aus dem Eintritt der Luft die wirklich gemachte Oeffnung in der Trachea, man vergrössert die Oeffnung entweder mit demselben Instrument, oder mit einem geknöpften Bistouri, oder mit der Scheere, indem man der Länge nach von unten nach oben 3—5 Ringe durchschneidet**). Man bringt entweder eine Metallröhre ein und befestigt dann diese kurze Canüle mit Bändern, welche man auf dem Nacken knüpft, oder bringt eine Pincette mit einer Federkraft, deren beide Arme die Ränder des Schnittes offen halten, in die Wunde***). Von Zeit zu Zeit muss man die Canüle herausnehmen und reinigen, und aus diesem Grunde legen Manche 2 in einander geschobene Canülen ein, und brauchen daher zur Reinigung bloss die innere herauszunehmen, und können die äussere liegen lassen.

Die 2 Hauptschwierigkeiten der Operation sind die Blutstillung und das Offenhalten der Wunde in der Luftröhre; meitens müssen 5—6 Gefässe unterbunden werden†). Sollte während der Operation Blut in die Bronchien gelangen und daher Asphyxie drohen, so müsste man den Mund auf die Wunde drücken, und das Blut an sich ziehen. Was das Offenhalten der Wunde betrifft, welche die Tendenz hat sich zu verengern, muss man zunächst dieses durch einen sehr grossen Schnitt zu bewerkstelligen suchen, und *man wird die (fast allzeit schädlichen) Canülen entbehren können.* Jedenfalls müssen aber die Canülen kurz und hinlänglich weit construirt sein, und müssen eine passende Krümmung besitzen. Man hat den Canülen sehr verschiedene Formen gegeben, die von *Gendron* (b) hat 2 glatte Platten, die mittelst einer Schraube einander genähert oder von einander entfernt werden können. Die von *Sanson* (c) ist complicirter; d zeigt die Canüle von *Bretonneau*; e ist die einfache von *Casserius*; f ist die doppelte Canüle von *Hydden*; g zeigt eine andere von *Casserius*; i, j sind ebenfalls Canülen, welche wie k, die von *Borgellat*, deren sich *Trousseau* bedient, und l der Contentive-Apparat



*) Es ist so viel als möglich der Punkt ins Auge dabei zu fassen, dass man den Längenschnitt nicht zu tief herab mache, und so Gefahr laufe den Truncus brachio-cephalic. zu verletzen.

**) Zuweilen entsteht eine Schwierigkeit die Trachea auf ihrer Medianlinie einzuschneiden, dadurch dass der Larynx während der Incision sich beständig nach auf- und abwärts bewegt, es wird dann dewöhnlich die Incision eine etwas seitliche.

***) *Jules Garin* (Gaz. méd. de Paris Sept. 14, 18, 21, 1844 und Canstatts Jahresbericht von 1844 V p. 398) hat ein Tracheotome dilateur, eine Art federnde Pincette, deren Branchen zusammengefügt ein Bistouri darstellen, zur Eröffnung der Trachea in einem Operationsacte, und zur Offenhaltung der Luftröhrenwunde ein Collier dilatateur (silberne Klammern, deren Griffe in die Trachea zu liegen kommen) angegeben.

†) Die Operation aus diesem Grunde in 2 Tempo nach 12—24 Stunden nach der Blutstillung machen zu wollen, ist, da es sich gewöhnlich um schnelle Hülfe handelt, nicht zu empfehlen.

Monro's nicht beschrieben werden brauchen, da die Anschauung der Abbildung genügt. Man verfertigt alle diese Canülen von Silber, und um sie einzubringen, bedient man sich einer einfachen Pincette oder eines Dilatators a und h. Eine verbesserte Canüle für die Tracheotomie gab *Luer* an; es ist eine Klappe angebracht, welche den Zutritt der Luft ganz leicht gestattet, aber sich bei der Exspiration schliesst, so dass der Operirte ungehindert sprechen kann.

Wie lange die Canüle getragen werden müsse, das lässt sich von vorne herein nicht mit Bestimmtheit angeben; je kürzere Zeit es nothwendig ist, desto besser, und Manche mussten sie ein ganzes Jahr lang liegen lassen. Man bedeckt die Mündung der Canüle mit einem Stückchen Gas, damit kein fremder Körper hinein komme, und sorgt dafür, dass die eingeathmete Luft mild und lauwarm sei.

Zur Tracheotomie in dem Zwischenraume des 3—4 Trachealringes, ohne die Ringe selbst zu trennen, bediente sich *Sanctarius* nach *Anthyllus* eines Troikarts j, und diese Idee mit einem einzigen Stiche die Tegumente und Trachea zu durchbohren, und auf diese Weise eine grössere Haemorrhagie zu vermeiden, gab nach u. nach zu den Troikarts v. *Decker* i. h. von *Bouhot* g. f. e., v. *Richter* d. c., von *Bell* b. a., von *Michaelis* z. y. x. v. t. s. r. q., von *Perret* o, *Rudtorffer* p und *Beinl* n. m. l. k. Veranlassung. Alle diese Instrumente machen eine zu kleine Wunde, und man gebraucht sie daher sammt und sonders gar nicht mehr *).



Was die Extraction der fremden Körper nach gemachter Operation betrifft, so bedient man sich dazu der Pincetten, oder Wischer, je nach der Natur und Beschaffenheit der zu entfernenden Körper selbst.

§. 471.

Bei der Laryngo-Tracheotomie haben der Kranke und Operateur dieselbe Stellung wie bei der Tracheotomie, man lässt den Hautschnitt von dem unteren Rand der Cartilago thyreoidea ausgehen, und führt ihn nach unten auf der Trachea in einer Strecke von 4 Centimetern fort. Ist die Membrana cricothyreoidea blossgelegt, so erkennt man die Lage der Arterie, die man oben mit dem Nagel des linken Zeigefingers wegdrängt, sticht das Bistouri unterhalb ein, und dringt so in die Luftröhre, zerschneidet von oben nach unten die Cartilago cricoidea und die 2, 3 oder 4 ersten Ringe der Luftröhre.

§. 472.

Bei der Laryngotomie allein, hat man nur die Hant, die Fascia subcutanea zu durchschneiden, um auf der Cartilago thyreoidea anzulangen. Aber über diesen Knorpel hinaus stellt sich eine besondere Anordnung dar, die Muscul. thyreoid. arythenoidei und Stimmritzenbänder inseriren sich an die hintere Fläche der Schilddrüse von dem unteren Drittheil, und genau auf der Mittellinie. Der Schnitt muss sich daher von dem Zungenbein bis zur Cartilago cricoidea erstrecken. Hat man die Membrana cricothyreoidea blosgelegt, so drückt man mit dem Nagel die *gleichnamige Arterie* (einen Zweig der Thy-

*) Consecutive Zufälle nach der Tracheotomie wie auch nach den anderen Methoden können sein: Entzündung, Caries oder Necrosis der Knorpel, und Eiterungen.

reoidea) abwärts, und sticht das Bistouri unmittelbar darüber ein, dann führt man von unten nach oben durch diese Oeffnung entweder ein geknöpftes Bistouri oder ein Blatt einer abgestumpften und starken Scheere ein, das Instrument dringt durch die Glottis bis zum Niveau des oberen Randes des Schildknorpels, dann zerschneidet man ihn in der Mittellinie, und nimmt sich sorgfältig in Acht, dass man nicht nach rechts oder links die Richtung verliere und nicht die Stimmritzenbänder verletze.

Malgaigne hat eine s. g. Laryngotomie sous-hyoidienne vorgeschlagen, die aber an Lebenden noch nicht versucht worden ist, und die wir daher hier nur berühren wollen, ohne sie zu empfehlen. *Malgaigne* will, wenn die künstliche Eröffnung der Luftröhre indicirt ist, durch einen Querschnitt unterhalb des Zungenbeines zwischen dem Kehlkopfe und dem Zungenbein eindringen, wo gefährliche Verletzungen nicht zu befürchten seien. Allein mittelst dieser Operation gelangt man weder zur Luftröhre noch zum Kehlkopfe, sondern nur zum Raume oberhalb des Kehlkopfes, und daher lässt sich nicht leicht eine Indication für dieses Verfahren aufstellen. Indessen bietet sie jedenfalls den Vortheil, dass man dabei, ohne eine grosse Wunde zu machen, den Kehlkopf eröffnen und in denselben eindringen kann.

Das einfachste Verfahren für die Laryngo- und Tracheotomie ist offenbar das von *Textor* angegebene. Der Kranke liegt mit möglichst zurückgebeugtem Kopfe auf einem Tische, oder sitzt mit zurückgebogenem Kopfe auf einem Stuhle von einem hinter ihm stehenden Gehülfen fixirt. Der rechts stehende Operateur fühlt zuerst mit dem Zeigefinger der linken Hand den Schild- und Ringknorpel, und bezeichnet sich mit demselben den zwischen beiden befindlichen, vom Ligament. cricothyreoid. ausgefüllten Raum. Einen Querfinger über dieser Stelle und genau in der Mittellinie beginnt er, nachdem er die Haut gehörig gespannt hat, mit dem convexen Bistouri den Einschnitt, und führt ihn einen Querfinger weit über den Ringknorpel hinab fort, trennt sodann das Zellgewebe und das Fett in der nämlichen Richtung, die Sterno-hyoidei und thyreoidei von einander. Nun fühlt er mit dem Zeigefinger der linken Hand wieder genau zu und setzt den Nagel desselben unter den Schildknorpel auf die beiden hier verlaufenden obengenannten Bänder. Auf dem Nagel des Zeigefingers, der ihm zum Führen dient, öffnet er mit einem geraden Bistouri, das er wie eine Lanzette fasst, das Ligament. circothyreoid. in die Quere so weit, dass die Luft mit Leichtigkeit ein- und austreten kann. Handelt es sich bloss darum, der Luft einen künstlichen Weg zu bahnen, so ist die Operation hiemit beendigt.

Soll aber ein fremder Körper ausgezogen werden, so öffnet man entweder die *Trachea* oder den *Kehlkopf*, je nachdem sich der fremde Körper in der einen oder in dem andern befindet. Will man die Luftröhre öffnen, so bringt man mit der rechten Hand das gerade, geknöpfte Bistouri in die bereits vorhandene Wunde, kehrt seine Schneide dem Brustbeine zu, und drückt mit dem Zeige- und Mittelfinger der linken Hand auf seinen Rücken, so dass man den Ringknorpel und nöthigenfalls auch noch 1 oder 2 Ringe der Trachea trennt. Wäre der fremde Körper im Kehlkopf, so würde das geknöpfte gerade Bistouri mit nach oben gekehrter Schneide in die Wunde eingebracht, und mit dem ersten Finger der linken Hand auf seinen Rücken drückend der Kehlkopf in der Medianlinie getrennt. Bei diesen beiden Schnitten durch die knorpeligen Theile muss man es vermeiden das Messer ziehend zu gebrauchen, um nicht die hintere Wand der Luftröhre zu verletzen. Wäre der Schildknorpel verknöchert, wie man dies bei Erwachsenen nicht selten findet, so müsste man sie mit der Knochenzange trennen.

§. 473.

Von der Bronchoplastik.

Bronchoplastik nennt man die Kunst: Lücken an dem Luftröhrenkanal in Folge von veralteten Wunden, Fisteln u. s. w. mittelst einer darüber gezogenen Hautportion des Halses zu verschliessen. Die meisten dieser *Fisteln* befinden sich zwischen dem Os hyoi-

deum und der Cartilago thyreoidea; denn an dieser Stelle ist die leichteste Disposition gegeben, dass eine penetrirende Wunde sich nicht complet schliesst, und eine Fistel zurückbleibe. Diese Wunden sind meistens Folge eines Selbstentleibungsversuches. Man könnte bei der Bronchoplastik sich entweder eines Hautstückes bedienen, das nicht vom Halse her genommen wird, z. B. eines Hautstückes vom Handrücken (italienische Methode), was nicht empfehlenswerth ist, oder ein Hautstück überpflanzen von der Nähe der Fistel aus der Halshaut hergenommen (indische Methode) wie *Velpeau* diese Operation 2 mal mit Glück ausgeübt, und endlich kann man dergleichen Fisteln dadurch zum Verschluss bringen, dass man die Haut von ihrer Umgebung etwas lostrennt, um sie beweglicher, ausdehnbarer zu machen, und nachdem man die Fistelränder angefrischt hat, die blutige Naht anlegt. Ist die Fistel nicht gross, so kann man sich damit begnügen ihre Ränder anzufrischen (am besten in ovaler Form) und die umschlungene Naht anzulegen.

§. 474.

Von dem schiefen Halse Caput obstipum, Torticollis.

Der schiefe Hals besteht in einer Neigung des Kopfes gegen eine Seite des Rumpfes hin, wobei der Kopf mehr oder weniger verdreht ist, und woher das Uebel auch seine Bezeichnung (Torsion) bekommen. Die entsprechende Gesichtshälfte ist dabei gewöhnlich etwas weniger voll, atrophisch, bildet einen Contrast zur anderen Hälfte, und Augen- und Mundwinkel sind ebenfalls dabei etwas schief gelagert.

Unter den Ursachen dieser Difformität stehet oben an das Angeborensein derselben, wobei entweder convulsivische Zustände im Uterinleben, oder auch langer Aufenthalt des Kopfes im Becken vor der Geburt nicht ohne Einfluss sein mögen, und selbst Zerrungen des Kopfes mittelst der Geburtszange sind diesfalls angeklagt worden. — In den meisten Fällen ist der Kopf nach rechts gesenkt, und nur bei einem Viertel der Fälle nach links. — Man hat bei dieser Difformität einen Unterschied gemacht, je nachdem sie einestheils von einer Contraction der Muskeln oder Ligamente und von Narben des Halses nach Verbrennungen, Abscessen und anderntheils von einer Affection der Knochen herrührt. Indessen bei jeder Gattung ist jedesmal der Musc. Sternocleidomastoideus mit afficirt, d. h. verkürzt. Gewöhnlich ist jener Muskelbündel des Sternocleidomast. verkürzt, welcher am Sternum sich ansetzt, und der Clavicularbündel ist meistens nicht dabei betheiligt, doch ist dieses nicht ausschliesslich der Fall. Auch die Retraction der Clavicularportion des Trapezius kann allein und primitiv Torticollis bewirken, und als diagnostisches Zeichen für diese Retraction hat man folgendes aufgestellt: der Kopf ist nach hinten gezogen, gegen die kranke Seite geneigt und gegen die andere rotirt, die Kinnbacke ist vom Thorax entfernt, der Hinterkopf gegen die correspondirende Schulter gezogen und ihr genähert; kurz der Kopf befindet sich in gewaltsamer Extension, während er sich bei Retraction des Sternocleidomast. in Beugung und Näherung an den Thorax befindet. Auch kann die Verkürzung des Platysmamyoid. eine ähnliche Difformität bewirken, indem dadurch die Unterlippe und der entsprechende Mundwinkel nach Unten und Aussen verzogen werden können; der Unterkiefer bekommt dabei auch beständige Neigung herabzusinken, und daher steht dann der Mund des Kranken beständig halb offen; es kann dadurch der ganze Kopf nach vorne und nach der Seite hin herabgezogen werden. In einem solchen Falle müssten die normwidrigen Stränge subcutan durchschnitten werden und sollte dieses mehrere Einstiche nöthig machen, um die Verkürzung an verschiedenen Stellen subcutan zu trennen. Nachfolgende orthopädische Hülfe (Streckbett) würde dann die Geradrichtung des Kopfes befördern.

Der Grund des Caput obstipum kann auch im Rückenmarke selbst liegen. Es kann durch einen starken Fall oder nach Verstauchungen, wo der Rumpf heftig gegen den Schädel gedrückt wird, eine Myelitis sich entwickeln, in deren Folge die Muskeln der ei-

nen oder anderen Seite gelähmt werden. Ist Lähmung Ursache des Schiefhalses, so hat *Dieffenbach* immer gefunden, dass nicht bloss der eine oder andere Muskel verkürzt war, sondern alle Muskeln einer Seite waren contrahirt. — Es kommen auch Fälle vor, in denen die schiefe Richtung des Kopfes von einem Rheumatismus der Gelenke oder Muskeln, einem entzündlichen Zustande und nicht von einer ursprünglichen Verkürzung der letzteren abhängig ist; in solchen Fällen, wobei das Uebel auch nur periodenweise sich zeigt, wendet man derivirende Mittel, Cataplasmen, Fomentationen, Einreibungen, Kneten der Theile, Dampfbäder, örtliche Blutentziehungen u. s. w., an, ehe man zu einer chirurgischen Operation oder einem orthopädischen Verfahren schreitet. Ist die Verkürzung der Sternocleidomast. aber selbstständig geworden, dann muss zur Tenotomie geschritten werden.

§. 475.

Die Durchschneidung des Muskels wird heut zu Tage nur subcutan vorgenommen, und die Operation ist nicht so gefährlich als sie auf den ersten Blick aussieht, denn nur bei sehr ungeschickter Hand würde eine Verletzung der Nerven und Gefässe stattfinden. Doch macht *Dieffenbach* darauf aufmerksam, sich mehrerer Gehülfen zum Halten und Fixiren zu bedienen, da man in der Nachbarschaft edler Theile operirt, und ein plötzliches Sträuben des Kranken eine tödtliche Verletzung zur Folge haben könnte. Der Kranke soll auf einem Bette liegen, wenn man es nicht vorzieht, ihn sitzen zu lassen, wobei aber während der Operation leicht Ohnmachten entstehen) dessen oberes Drittheil etwas abhängig gemacht ist, ein Gehülfe a c hält seinen Kopf, und sucht ihn in der der pathologischen Neigung entgegengesetzten Richtung zu halten, und die Drehung etwas zu steigern; man lässt dabei die Schulter herabdrücken, indem ein Gehülfe das Ellenbogengelenke hällt, um so den Muskel zu spannen und ihn hervortreten zu machen, so wie von den darunter liegenden Partien etwas zu befreien, was bisweilen so sehr gelingt, dass man den ganzen Muskel zwischen dem Daumen- und Zeigefinger fassen kann, so dass die Haut allein zwischen den beiden Fingern sich befindet. Ist der Muskel so erhoben und gespannt, so macht der Operateur in die Haut 6—8 Linien über dem oberen Rande des Sternums, wo der Muskel noch tendinös ist, eine Falte, parallel mit der Richtung des Muskels, und übergibt das eine Ende davon einem Gehülfen d, während er selber das andere Ende b festhält, und sticht an der Basis dieser Falte ein 2 Linien breites, leicht concaves Tenotom flach unter die Tegumente ein, und nachdem er es 6 — 8 Linien weit eingesenkt, so dass er also über den inneren Rand des Muskels hinausgekommen, ohne die äussere Haut zu durchstechen, wendet er die Schneide des Tenotoms gegen den Muskel, lässt alsdann die Falte los, und durchschneidet den Muskel vollständig mit ziemlichem Andrucke, wornach mit Knacken der Kopf auf die andere Seite fällt, wenn der Muskel vollständig durchschnitten worden *). Da man mit der rechten Hand am bequemsten von rechts nach links schnei-





*) Man durchschneidet von vorne herein den Theil des Muskels, welcher angespannt ist, entweder den Clavicular- oder Sternaltheil des Muskels; zeigt sich nach Durchschneidung

det, so geht man, wenn man die Portio sternalis des linken Muskels trennen will, an der linken Seite der Sehne ein, bei der Portio clavicularis hinter derselben. Bei der Portio sternalis des rechten Muskels wird der Einstich zwischen der Luftröhre und der Sehne gemacht, bei der Portio clavicularis fällt er in den dreieckigen Raum zwischen den Muskelbäuchen. *Guérin* schlug vor, im Falle die Sehne des Sternocleidomast. mit den darunter liegenden Theilen keine Verwachsungen eingegangen und von ihnen entfernt werden könnte, sie aufzuheben mit einem Finger der linken Hand a, welcher unter die Sehne von innen nach aussen eindringt; die rechte Hand d führt an der Basis des äusseren hervorspringenden Muskelrandes und dem linken Finger gerade gegenüber das Tenotom mit schmaler kleiner Klinge, dessen runder Stiel sich fortsetzt zu einer 2ten schneidenden leicht convexen Klinge c, ein. Dieses Tenotom wird flach eingeführt hinter die Sehne, und alsdann wendet man die 2te convexe Schneide o gegen den Muskel, und durchschneidet mit Hin- und Herzügen denselben, ohne die äussere Wunde zu vergrössern. Man entfernt nun das Tenotom auf die Weise wie man es eingeführt, und die doppelte Stichwunde macht nicht mehr Zufälle als ein einfacher Einstichspunkt.

Fig. I.



Fig. II.



§. 476.

Man hat bei dieser Operation besonders ins Gedächtniss zu rufen, dass die Jugularis interna und Carotis communis von dem inneren Muskelbündel des Sternocleidomastoid. nur durch die Musc. Sternohyoid. und Thyreoid. getrennt sind; dass ferner die Vena jugularis externa nach Aussen liegt, und dass die Vena jugular. anterior und thyreoidea inferior sehr nahe an der Sehne liegen können. — Eine Verletzung der Vena Jugularis externa ist wohl das Einzige was bei vorsichtigem Operiren hier passiren kann. Die grossen Gefässe sind in dieser Gegend, wenn man den Schnitt etwa einen Finger breit über dem Brustbeine macht, durch eine Muskelschichte (Sternohyoid., Sternothyreoid. und Scalenus anticns) von dem Sternocleidomast. getrennt. —

Nach der Durchschneidung des Muskels findet man zuweilen, selbst wenn ein Krachen sich hat hören lassen, mehrere Faserbündel in der Tiefe ungetrennt und diese sind nicht immer Muskelbündel, sondern zuweilen Zellgewebe, welches fibrös geworden ist, oder es ist auch die Muskelscheide, welche dieselbe Beschaffenheit angenommen hat, Würde man diese Stränge undurchschnitten lassen, so würden sie ein Hinderniss für die Geraderichtung abgeben. Man gebrauche bei ihrer Trennung ein Messer mit stumpfer Spitze und mache kleine Züge von hinten nach vorne hart an dem gespannten Strange; dass die Scheide wirklich getheilt ist, erkennt man später an einer rinnenförmigen Vertiefung in der Haut mit Adhaerenzen an den getrennten Theilen. Bei jungen Leuten ist diese Durch-

der einen früher gespannt gewesenen Portion jetzt auch noch die andere Portion gespannt, so wird auch diese nachträglich, aber erst nach Verlauf einiger Tage oder 1—2 Wochen, wo der noch ungetrennte Theil noch besser hervorspringen wird, subcutan durchgeschnitten.

schneidung nach *Guérin* nicht räthlich, da die vollkommene und regelmässige Vereinigung der Muskelenden dadurch gehindert werden könnte. —

§. 477.

Nach der Durchschneidung des Muskels werde der Kopf nicht sogleich in die normale Stellung hinübergeführt, damit die durchschnittenen Muskelenden sich nicht zu stark von einander entfernen. Um grösseren Blutaustritt zu verhindern, drückt man die Haut in den Zwischenraum der durchschnittenen Enden ein, und legt über die kleine Wunde einen festen Charpiebausch, welcher durch mehrfache Heftpflasterstreifen stark angedrückt wird. Als Unterstützungsmittel für den Kopf dienen nun einige Tücher, welche um den Hals herumgeführt werden, ausserdem legt man noch eine halbe Cravatte von Pappe um den Hals, damit der Kopf durch diese Gêne veranlasst wird, nach der entgegengesetzten Seite sich hinüber zu neigen. Der Kopf des Operirten ist nach der Operation alsbald schon viel gerader, und in kurzer Zeit wird die Heilung vollständig erreicht. Die äussere Wunde heilt gewöhnlich in 2—3 Tagen, man mahnt den Operirten seinen Kopf auf die kranke Seite geneigt zu halten, und in einigen Wochen schon kann dann die definitive Geraderichtung des Kopfes vorgenommen werden mittelst eines Verbandes, welcher den Kopf eben nach der der Verkürzung entgegengesetzten Seite hinzieht. Nimmt man die Geraderichtung des Kopfes sogleich nach der Operation vor, so erfolgt leicht Blutaustritt unter die Haut und leicht Abscessbildung. Indessen hat man auch schon sogleich nach vorgenommener Tenotomie den Kopf gerade gerichtet, was leicht geschieht, wenn der verkürzte Muskel total durchschnitten worden, und für den Fall nur noch wenige Fasern undurchschnitten geblieben sein sollten, so zerreissen diese öfters bei den etwas nachdrücklichen Versuchen den Kopf auf die andere Seite zu bringen, mit wahrnehmbarem Knackgeräusche.

In leichteren Fällen liess *Dieffenbach* zur Nachcur eine halbe hohe Halsbinde von Pappe, welche in ein Halstuch eingenäht worden, tragen. Obwohl er in vielen Fällen das Gradwerden der verbogenen und verkrümmten Wirbelsäule auffallend rasch von Statten gehen sah, indem der gerade stehende Kopf sie zu einer anderen Balance nöthigt und zwingt ihre Schiefheit aufzuheben, so gesteht er doch zu, dass diese Selbstorthopaedie ihre Grenzen habe, und dass es oft einer geschickten Nachbehandlung durch einen Streckapparat bedürfe, namentlich durch die *Glisson*'sche Schwinge. Mit der Zeit ändert sich mit dem gerade gestellten Kopfe auch die Gesichtsverzerrung, und beide Gesichtshälften gleichen sich nach und nach in der Gestalt und Form aus.

§. 478.

Von der angebornen Halsfistel.

Ueber *Fistula colli congenita* findet sich in keinem der älteren Werke etwas verzeichnet. *Dzondi* wurde 1821 zuerst auf sie (Trachealfistel) bei einer 28jährigen Frau aufmerksam gemacht. *Ascherson* sammelte 11 neue Fälle, die er aber als Pharyngealfisteln erkannte, und fand zuerst, dass die Entstehung dieser Hemmungsbildung mit den von *Rathke* beim Embryo entdeckten, s. g. Kiemenspalten zusammenhänge. Seitdem wurden mehrere Fälle solcher angeborner und sogar auch doppelseitiger Fistulae colli congenitae beobachtet und beschrieben.

Diese angebornen Halsfisteln kommen entweder einseitig oder seltener doppelseitig vor, und sind entweder vollkommene, mit 2 Mündungen versehene, oder unvollkommene, bei denen entweder nur die innere Apertur zugegen (äusserlich blinde) oder die äussere (innerlich blinde). Bei der vollkommenen Halsfistel kann sich die innere Oeffnung sowohl im Pharynx befinden, wobei injicirte Flüssigkeit, z. B. Milch in den Mund gelangt,

oder es kann, wie Manche angeben, die Oeffnung in der Trachea vorhanden sein. Die äussere Fistelöffnung kommt zuweilen in der Medianlinie vor, bei den meisten aber seitlich am Halse in der Gegend des Kehlkopfes mehr oder minder nahe am Sternalende der Clavicula und am inneren Rande des Sternocleidomast. Die äussere Fistelbildung ist meistens sehr klein, von Nadelstich- bis Nadelkopfgrösse, umschlossen von nicht callösen, natürlich gefärbten oder etwas gerötheten Rändern, und auf einer Art von Papille aufsitzend, die bisweilen einen kleinen Wall bildet; die ganze Partie ist bei der Berührung schmerzlos. Der Kanal selber ist gewöhnlich etwas weiter als dessen äussere Apertur, so dass man mit der Sonde, wenn das erste Hinderniss überwunden ist, eine gewisse Strecke weit ohne Mühe vordringt, häufig verläuft er aber gekrümmt, und dadurch werden leicht derartige Fisteln für unvollkommen erklärt, ohne es zu sein. Die Länge des Kanals richtet sich, wenn er nicht blind endet, zum Theil nach der Grösse des Individums von etwa $2\frac{1}{2}''$—$5''$ Länge. Das Secret, welches aus der Fistel kommt, ist meist eine durchsichtige, fadenziehende und klebrige, eiweissartige Flüssigkeit, die von der Schleimhaut des Kanals abgesondert wird; manchmal nimmt sie jedoch eine puriforme Beschaffenheit an, wird gelb oder grünlich, und zähe. Die Quantität dieses Secretes ist sehr verschieden; bisweilen entleert sich während mehrerer Tage nur 1 Tropfen, bisweilen aber mehrere. Verstopft sich die äussere Oeffnung mit einer Kruste, so sammelt sich die Flüssigkeit im Fistelgange an, wird dicklich, und stellt so eine Art Abscess dar, welcher einen Kaffeelöffel voll und mehr eitrige Masse enthält. Auch beim Schlucken und bei vielen Körperbewegungen, Gemüthsaffecten, nach dem Genusse erhitzender Getränke soll die Absonderung vermehrt werden.

Diese Fistel ist ein Vitium primae conformationis, angeboren, öfters hereditaer, und kommt zum grössten Theile beim weiblichen Geschlechte vor. Sie ist an und für sich kein gefährliches Uebel und man kann mit ihr selbst ein hohes Alter erreichen; nur die Difformität des Halses, der hier und da etwas anschwillt, Verunreinigung desselben und Ankleben der Halsbekleidung durch das Secret, und zuweilen ein prikelndes, doch nicht schmerzhaftes Gefühl sind ihre unangenehmen Begleiter. Eine Naturheilung ist bei ihr nicht zu erwarten, und es fragt sich, ob man überhaupt bei einem solchen Leiden, das verhältnissmässig unbedeutend erscheint, ein *Curverfahren* einschlagen sollte, indem darnach schon öfters üble Zustände eingetreten, die das ursprüngliche Leiden weit übertrafen. Hierher gehören nach plötzlicher Unterdrückung des Ausflusses heftige Schmerzen im Halse, Schlingbeschwerden, Aphonie und epileptische Krämpfe, welche hervorgerufen wurden, ja der Tod war in einem Falle die Folge eines Heilungsversuches, woran aber mehr wohl die angewendeten zu reizenden Behandlungsweisen mit ätzenden Injectionen, als Metastasen u. dgl. die Schuld tragen mögen. Es sind daher keine sehr eingreifende Heilungsversuche und nur trockne Aetzungen, z. B. die in Salpetersäure getauchte dünne silberne Sonde, an welcher sich etwas Argent. nitr. ansetzt, anzuwenden.

§. 479.

Von dem Haarseile im Nacken

war bereits Bd. I. §. 397 die Rede.

Ueber Wunden des Nackens vergl. die Wunden des Halses im Allgemeinen.

§. 480.

Von den Verrenkungen der Halswirbel.

Die Verrenkungen der Wirbel ohne Fractur derselben sind selten, und die Symp-

tome sind denen des Bruches der Wirbelsäule (wenn das Rückenmark comprimirt ist) sehr ähnlich). Einige Chirurgen haben die Luxation hier selbst für unmöglich gehalten, heutzutage aber besitzen wir unbestreitbare Beispiele von Verrenkungen längs der ganzen Wirbelsäule. Am häufigsten werden diese Verrenkungen aber am Halse beobachtet, gewöhnlich sind sie jedoch unvollkommen. Die Luxation der Halswirbel findet gewöhnlich an den beiden ersten Statt, also eigentlich Verrenkung des Processus odontoideus am Epistroph. *Petit* macht mit Recht auf die Gefahr aufmerksam, die Kinder beim Kopfe in die Höhe zu heben. Es sind mehrere einschlägige Fälle mit tödtlichem Ausgange bekannt geworden. Die Gelenkfortsätze gestatten zwischen dem Atlas und Epistropheus ziemlich freie Bewegung, doch kann dieselbe ohne die grösste Gefahr einen Viertelkreisbogen nicht überschreiten. Dieser Umstand verdient in der Geburtshülfe grosse Beachtung, vornämlich während der Tractionen, welche man bei der Fussgeburt am Rumpfe vornimmt. Will man die Entwicklung des Kopfes mittelst Rotation des Rückens bewirken, so läuft man Gefahr, die beiden ersten Wirbel zu luxiren, und in diesem Falle erfolgt der Tod des Foetus vor der Geburt. *Louis* erzählt, dass zur Zeit als die Todesstrafe durch Hängen noch üblich war, der Henker von Lyon sich auf die Schultern des armen Sünders schwang und gleichzeitig eine Drehung ausübte. Der Tod war hier also Folge der Luxation des Atlas und Epistropheus, während zu Paris, wo der Henker nicht diese Vorsicht gebrauchte, die Qualen der Verurtheilten sehr verlängert wurden, ja einigen es selbst gelang, sich zu retten, wenn man sie bereits todt glaubte. Verzerrtes oder blasses Ansehen des Gesichtes nach dem Tode durch Erhängen entscheidet nach *Orfila*, ob das Individuum der Asphyxie oder der Luxation der Wirbel unterlag *).

Wir zeigen an einem concreten Falle die Erscheinungen. *Luxation zwischen dem Atlas und dem Epistropheus* wurde bei einer Näherin beobachtet. Sie klagte anfänglich über Steifigkeit im Halse und schrieb dies einer Erkältung zu. Der Kopf war nach links gedreht, konnte aber auch nach der anderen Seite bewegt werden. Vier Wochen später fasste ein junger Mann die Kranke unversehens an dem Kopfe und drehte ihn stürmisch nach der Seite; sogleich entstand lebhafter Schmerz im Nacken; der Kopf konnte nicht mehr nach rechts bewegt werden; das Schlingen wurde erschwert und der Stuhlgang selten; in der Nackengegend war eine harte, gegen Druck unempfindliche Geschwulst zu finden. Nach 6 Wochen Behinderung der Urinausleerung, Schlaflosigkeit, verminderter Bewegung des linken Armes und der Finger der rechten Hand, Kraftlosigkeit in den unteren Extremitäten. Bei dem Eintritt in die Klinik war der Kopf ganz unbeweglich, das Gesicht ein wenig nach links und unten verdreht, die geringste Bewegung des Kopfes rief heftige Schmerzen und ausserordentliche Angst hervor. Dabei Beschwerden beim Schlingen, Husten mit schleimigem Auswurf, Mangel an Appetit, hartnäckige Verstopfung, vollständige Harnverhaltung, aber freie Respiration und langsamer, regelmässiger Puls. Wenn sich die Kranke ruhig hält, leidet sie wenig. Auf der Mittellinie des Nackens zeigt sich eine nussgrosse, harte, schmerzlose Geschwulst, den ersten Halswirbeln entsprechend. Einige Tage später starb die Kranke unter zunehmender Lähmung. Die Section erwies eine Zerreissung und Zerstörung des Ligamentum denticulatum ohne Spur von Eiterung; der Processus odontoideus war nach vorn ein wenig rauh, aber ebensowenig wie der Atlas und Epistropheus erweicht. Dieser Fortsatz drückte die vorderen Bündel des Rückenmarks, welches erweicht und wie gequetscht erschien, während die hinteren ganz unversehrt waren, desshalb litt auch vielmehr die Bewegung als die Empfindung. *Sedillot* bedauert, dass er hier nicht Muth genug hatte, die Reduction zu versuchen, die vielleicht das Leben hätten retten, aber eben so leicht augenblicklichen Tod hätte bewirken können, zumal nicht genügend erwiesen ist, ob diese Luxation eine traumatische oder eine spontane gewesen ist. Das erstere scheint allerdings wahrscheinlich

*) Vergl. §. 409.

zu sein. *Sedillot*, Resumé général de la clinique chirurgicale de la faculté de Medicine de Strassbourg 1841—42.

Schrauth (Arch. f. physiol. Heilkunde. Heft 3. 1847) beobachtete eine halbseitige Luxation des 4ten Halswirbels vom 5ten, resp. ihrer sich entsprechenden rechten schiefen Fortsätze mit theilweiser Zerreissung ihrer Verbindung und dadurch bedingte Steifheit des Halses ohne Beleidigung der Medulla. Die Diagnose war begründet durch das vorausgegangene starke Zerren gleichzeitig am Kopfe und Rumpfe mit gewaltiger Kraft und Widerstand, dann Hinschleudern gegen die Wand auf den Boden, darauf unmittelbares Folgen der Unbeweglichkeit und bleibendes Schiefstehen des Halses und Gesichtes nach links und vorwärts, ferner durch das Gefühl von Spannung an der hinteren Wand des Schlundes, durch heiseres beschwerliches Sprechen, durch Behinderung des Kehlkopfes, Gefühl von Pelzigsein im linken Arme, durch fühlbare Abweichung des Process. spinosus des 4ten Wirbels nach rechts und des rechten Process. transvers. nach vorne, und endlich durch die convexe Wölbung des Halstheils der Wirbelsäule nach rechts. — Crepitation wie beim Bruche war nicht vorhanden. Bei dem Einrichtungsversuche wurde das Gesetz aufgestellt nur höchst vorsichtig und stufenweise die nöthigen Kraftanstrengungen einwirken zu lassen, und die Erscheinungen während derselben als Norm für das weitere Handeln zu benützen. Dieser Versuch bestand in mehrmals wiederholten kräftigen Tractionen am Kopfe mittelst Tücher, die durch Gehülfen angezogen waren, bei fixirtem Rumpfe und Schultern und wobei der Operateur selbst den Zug nach den durch die Ausweichung der Knochen bedingten Richtungen anordnete und regulirte und ein anderer Arzt den rechterseits hervorstehenden Wirbelfortsatz ein- und rückwärts zu drücken übernahm, während *Schr.* selbst den Kopf mit beiden Händen fasste um die Bewegungen zu leiten. Die *Einrichtung gelang stufenweise*, und Patient genas unter antiphlogistischer Behandlung nach und nach vollkommen. *Guérin* vermochte eine 7 Monate bestehende Luxation des 2ten Halswirbels auf den 3ten einzurichten (*Froriep's* Notizen 1841 Bd. XVIII Nro. 15). Die Schultern wurden horizontal fixirt und niedergedrückt; *G.* zog nun mit beiden Händen den mittleren hervorragenden Theil des Halses in horizontaler Richtung von rechts nach links an, während ein Gehülfe den Kopf in die Höhe hob und mit ihm eine Rotation von rechts nach links ausführte. Dieses geschah täglich 3 mal, und in 8 Tagen nahm der Halswirbel seine normale Lage ein, es recidivirte aber die Dislocation leicht wieder durch Muskelcontraction. In 3 Monaten gelang durch Application einer geeigneten Bandage die Streckung des Kopfes und die feste Stellung des Wirbels, und nach 5 Monaten war der Normalzustand erreicht.

§. 481.

Von dem Bruche der Halswirbel.

Die Fractur der Halswirbel hat mit der Luxation derselben die meisten Symptome gemein, daher wir auf diesen §. 480 verweisen; nur die Crepitation und vermehrte Beweglichkeit ist ihr eigen. Besteht der Bruch mit Dislocation oberhalb des 3ten Halswirbels, so erfolgt der Tod schnell. Bruch des Zahnfortsatzes bei unverletztem Querbande kann längere Zeit, ohne gefährliche Zufälle zu bedingen, aber auch ohne Anstalt zur Heilung zu treffen, ertragen werden. Brüche unter dem Ursprunge des Nerv. phrenicus verursachen Paralyse der Arme und der tieferen Theile, doch ist diese Paralyse selten complet; manchmal leidet ein Arm mehr als der andere, wenn der Bruch schief ist; die Respiration ist sehr erschwert. Der Tod erfolgt gewöhnlich in 3—7 Tagen. Tritt Entzündung ein, so entsteht Delirium, unruhiges Wesen, Priapismus und der Tod erfolgt in einigen Tagen. Ist die Entzündung schleichend, so kann sie später durch Exsudation und Zerstörung des Rückenmarks tödten.

Wollte man bei einem eingedrückten Wirbelbogen trepaniren, so müsste ein Theil

der Nackenmuskulatur durchschnitten werden; da man aber hier keine glatte Knochenfläche findet, sondern eine Menge Muskelinsertionen Alles undeutlich machen, so ist schon die Diagnose eines vorhandenen Eindruckes sehr erschwert. Gegen diese Trepanation spricht übrigens noch ein 2ter Grund: es findet sich überall in der Wirbelhöhle ein gewisser Spielraum für das Rückenmark, so dass nicht jede Impression nothwendig aufs Mark drükken muss.

VIII.

Von den chirurgischen Krankheiten und Operationen an dem Thorax und der Brusthöhle *).

§. 482.

Allgemein chirurgisch-anatomische Betrachtung über diese Regionen.

An der Brustregion kann man die anatomische Betrachtung abtheilen in Bezug auf die Brustdrüse, das Brustbein, die Rippen- und Rückengegend und endlich auf die Brusteingeweide. Der Brustkorb wird von 12 Brustwirbeln, 24 Rippen, den Schlüsselbeinen und dem Brustblatte gebildet. —

Der Raum, den die Brustdrüse einnimmt, befindet sich zwischen der 3. 6. und 7ten Rippe; sie ruht auf dem grossen und kleinen Brustmuskel. Die Haut dieser Gegend wird bei den Bewegungen des Armes gespannt, daher darf man bei Operationen nicht vergessen, die Wunden gegen Zerrung durch eine günstige Lage zu schützen, und der Wunde eine passende Richtung zu geben. *Blandin* räth an, sie senkrecht auf die Achse des Körpers anzulegen, *Petrequin* aber gibt ihnen eine schiefe Direction, parallel dem Verlaufe des Achselhöhlenraumes und der Fasern des grossen Brustmuskels. —

In der Unterhautschichte verlaufen die oberflächlichen Nerven und Gefässe. *Die Arterien* kommen von Brustschlagadern Art. thorac.; *die Venen* bilden ein subtegumentaeres Netz, welches beim Krebse varicös wird. Die oberflächlichen *Lymphgefässe* begeben sich zur Achselhöhle, daher die Regel, diese Höhle vor der Operation des Scirrhus zu untersuchen. Die *Nerven* kommen aus den Subclavicularästen des Nackengeflechtes, und aus den Brustästen des Armgeflechtes, daher sich die Schmerzen erklären, die manche an Brustkrebs Leidende in den Schultern und am Halse fühlen. Diese subcutane Schichte entzündet sich bei Stillenden leicht, und ihre Abscesse sollten frühzeitig geöffnet werden, um Senkungen in die Tiefe zuvorzukommen. — Die dritte anatomische Schichte bildet die Fascia superficialis, die aus 2 Blättern besteht, welche sich verdoppeln und die Drüse in ihrem Zwischenraume aufnehmen, so zwar, dass das äussere Blatt nach innen die Unterhautschichte auskleidet, und das innere die 4te Schichte überzieht. Hierdurch werden die Schmerzen erklärlich, welche gewisse Anschwellungen und Geschwülste der Brust begleiten, da sich auf diese Weise dieses Organ so zu sagen in seiner fibrösen Hülle eingeschnürt und gepresst befindet. Diese fibröse Hülle hängt an der Drüse vorzüglich nach rückwärts innig zusammen, an anderen Stellen aber lässt sie Fett hindurchtreten, welches sich zwischen die Drüsenlappen begibt. Die sich hier entwickelnden Geschwülste bilden

*) *Die Verkrümmungen des Thorax* werden bei den Scoliosen, Krankheiten der Region des Rückens abgehandelt werden. Die Clavicula, die Arteria subclavia und axillaris, ebenso die Krankheiten der Achselhöhle haben wir zur oberen Extremität gestellt.

die 2te Art der Brustabscesse, die zu spät geöffnet, oder unpassend behandelt, zu Fisteln und profuser Eiterung Veranlassung geben. Die 4te anatomische Schichte bildet die *Brustdrüse* selbst, ruhend mittelst schlaffen Zellgewebes auf dem grossen und kleinen Pectoralmuskel zwischen der 3. 6. und 7ten Rippe. Die Ausführungsgänge derselben, die Milchgänge treten nach der Brustwarze hin zusammen, und sie münden 12—20 an der Zahl auf der Brustwarze aus. Da alle Milchgänge eine nach der Mitte convergirende Richtung haben, so wird man bei der Eröffnung eines Brustdrüsen-Abscesses dem Messer eine mit den Milchgängen parallele Richtung geben müssen, damit diese so wenig als möglich verletzt werden. Die Brustdrüse enthält keine grossen Schlagadern, was vielleicht ihre Beweglichkeit erheischt. Ihre Abtragung kann daher ohne Gefahr bedenklicher Blutung geschehen. Die Oberfläche der Brustdrüse ist von vielem Fett und einer feinen, an Follikeln reichen Haut überzogen. — Die *Brustwarze* besteht aus einem gefässreichen erectile Zellgewebe mit feinem Hautüberzug, und entwickelt sich um die Pubertätszeit aus einer kleinen Drüse, die man schon bei Neugeborenen an dieser Stelle bemerkt, und aus der sich etwas milchige Flüssigkeit ausdrücken lässt. — Eine zellig-blättrige schlaffe Schichte, in der die tieferen Gefässe und Nerven verlaufen, trennt den Drüsenapparat von den Brustmuskeln; auch hier entwickeln sich sehr langwierige Abscesse, da der Eiter sich wegen der vorliegenden Drüse nach Aussen keinen Weg bahnen kann, so sammelt er sich unter der Brustdrüse an, und sucht sie nach Aussen zu drängen, die Fluctuation fühlt man am Rande der Brust, und zuweilen am deutlichsten an der abschüssigsten Stelle, woselbst diese Abscesse auch geöffnet werden müssen. Die tiefliegenden Gefässe und Nerven kommen aus denselben Stämmen, wie die oberflächlichen. Noch ist aber die *Arteria thoracica inferior* oder *mammaria externa* zu erwähnen, welche zwischen dem Serratus major und dem Pectoralis minor herabsteigt, und sich bis zum unteren Rande des Pector. major begibt, wo sie sich umschlägt, und in mehrere Zweige theilt, welche die Brustdrüse umgeben. Auch von den Zwischenrippenarterien und der Mammaria interna gehen Zweige an die Brustdrüse. Die Nerven kommen von 7 ersten Intercostalnerven *).

§. 483.

Die Brustbeinrippengegend. In der Infraclaviculargrube treten die Aneurysmen des Ursprungs der Axillaris nach Aussen; hier drängen alle Luxationen des Oberarmes nach vorne, unter den Process. coracoid. oder das Schulterblatt, die Muskeln und Bedeckungen nach Aussen; aus diesem Grunde ist die Untersuchung dieser Stelle für die Diagnose in vieler Beziehung wichtig, hier macht man auch die Einschnitte, um die Axillaris zu unterbinden. Die Unterhautschichte der Brustbeingegend wird häufig der Sitz von Phlegmonen und am Rücken von Anthrax und Furunkeln. Bei rhachitischen Kindern findet man an den Rippenbrustbeinarticulationen knotige Erhabenheiten, die 2 divergirende Linien bilden, und die man rhachitischen Rosenkranz nennt. —

Auf dem *Brustbein* sieht man die Haut ziemlich fest angeheftet und wenig verschiebbar; die Insertion des Sternomastoid. befindet sich oben, die des Pectoralis major in der Mitte, die des Rectus abdominis unten.

Die Länge des Brustbeines ist veränderlich, je nach dem Alter und Geschlechte; sie ist verhältnissmässig *geringer* beim Kinde als beim Erwachsenen, beim Weibe geringer als beim Manne. Seine Oberfläche ist gewöhnlich eben, seine Gestalt aber ist ziemlich veränderlich; häufig ist es eingedrückt, wenn dieser Knochen zum Stützpunkte dient, wie bei Schustern, Schiffern und Seeleuten, die ihr Handwerk frühzeitig erlernten, und es ist

*) Von der Arteria mammaria und intercostalis wird auch bei der Operation des Empyems nochmals die Sprache sein.

nichts seltenes, dass durch diese Missbildung die freie Bewegung der Lungen und des Herzens gehemmt wird. Zuweilen ist es hingegen sehr gewölbt; der Knochen krümmt sich und wird hervorgetrieben, wie man zuweilen an Emphysema pulmonum, Herzkrankheiten und Rückgratsverkrümmungen leidenden Individuen zu betrachten Gelegenheit hat. Auch sah man es die wirkliche Form des Brustbeins der Vögel annehmen. Das Sternum besitzt im Ganzen Beweglichkeit, und wegen derselben kann es äusseren Gewalten nachgeben; seine Brüche sind daher sehr selten. (Vergl. die Anmerk. im nächsten §). Die seit *Breschet* genauer bekannten Ossa suprasternalia, welche man bisweilen am oberen Ende des Manubrium sterni findet, hält *Hyrtl* für Sesambeine des Sternalursprungs des Kopfnickers. Es sind diese rundlichen doppelt vorhandenen Knochen bisher nur 1 mal vorgekommen, in diesem Falle konnten sie aber durchaus nicht als Sesambeine gelten. Die Sehne des Kopfnickers ist auf der Vorderfläche des Manubriums etwas entfernt vom oberen Rande des Brustbeins, angeheftet, die beiden erbsengrossen Kügelchen sitzen aber in dem von ihm beobachteten Falle am oberen Rande, so zwar, dass ihre hintere Fläche in der nämlichen Ebene mit der Hinterfläche des Manubrium sterni liegt.

Unmittelbar hinter dem Brustbein befindet sich die Pleura, das Mediastinum und der Herzbeutel. Zu beiden Seiten verläuft die *A. mammaria interna* in dem Zwischenraume zwischen den Knorpeln der wahren Rippen, nahe beim Brustbein. Man findet diese Arterie durch einen Querschnitt im zweiten bis fünften Intercostalraum vom Brustbein aus. An den Knorpeln der falschen Rippen zertheilt sie sich in kleinere Aeste. Der Pectoralis major wird der Länge nach und der Intercostalis internus in der Quere getrennt, unmittelbar hinter den letzterem liegt die Arterie.

§. 484.

Bezüglich der *Rippen* ist zu bemerken, dass auf der ersten Rippe sich eine Rinne für die Subclavia befindet, man kann diese gegen die erste oder 2te Rippe hin, welche mit dem Manubrio sterni in Verbindung stehen, comprimiren. In der Gegend zwischen dem Schlüsselbein und der Achselhöhle liegen die Axillargefässe nebst dem Plexus brachialis an dem Brustkorb an. (Vergl. bei der Region der Oberextremität die Schulter- und Achselgegend). Zwischen den Rippen befinden sich die 2 Schichten der Musculi intercostales, der äussere Muskel nicht ganz nach vorne, der hintere nicht ganz nach hinten bis zur Mittellinie sich erstreckend*); am unteren ausgehöhlten Rand einer jeden Rippe zwischen den beiden Intercostalmuskelschichten verlaufen die Arteriae und Nervi intercostalis; man muss daher, will man einen Einschnitt im Intercostalraum machen, sich immer mehr an den oberen als den unteren Rand der Rippen halten, damit jede Verletzung der Intercostalis vermieden wird. Vergl. über die anatomischen Verhältnisse dieser Arterien noch die Operation des Empyems.

Hinter den Rippen liegen die Pleura und Herzbeutel; unten, in der Oberbauchgegend, das Peritonaeum. Unmittelbar hinter den Rippen befindet sich die Pleura, verstärkt durch eine dünne Aponeurose. Will man daher ein Rippenstück reseciren, so muss man sich sehr vor einer Verletzung der Pleura in Acht nehmen. Ein Bruch der Rippen kann leicht die Pleura zerreissen und es können sich die Bruchkanten sogar in die Lunge hineinbohren. [Die Arteriae intercostalis kann bei einem Rippenbruch ebenfalls mit abreissen. Die Rippen werden durch ihren parallelen Verlauf und durch die Muskel im Rippenzwi-

*) Die *sämmtlichen* am Thorax befindlichen Muskel wirken beim Athmen mit, theils für die Inspiration, theils für die Exspiration. Wenn diese Muskel auf der einen Seite eine Lähmung oder Halblähmung erfahren, so nimmt der Brustkorb eine unsymmetrische Form und Stellung an, er bleibt in seiner Entwicklung zurück und es entsteht eine Scoliose. Eine der häufigsten Arten von Scoliose, die von Pleuritis entstanden, hat ihren Grund primär in dem Einsinken des Brustraumes.

schenraum zusammengehalten, so dass auch bei einer Fractur der Rippen in der Regel kein sehr hoher Grad von Dislocation eintritt. Die Knorpel der Rippen können sich luxiren unter sich (der 6te, 7te und 8te Rippenknorpel artikuliren unter sich mittelst ihrer entsprechenden Ränder als Arthrodie) und mit dem Sternum, an das sie sich, mit Ausnahme des ersten, welcher innig damit verschmolzen ist, durch Arthrodie anschliessen.

§. 485.

In der *Brusthöhle* liegen folgende Organe von vorne nach hinten zu: am oberflächlichsten hinter dem oberen Theile des Brustbeins und hinter der atrophischen Thymusdrüse die Cava superior nebst den beiden Venae jugulares communes, aus denen sie sich zusammensetzt; hinter diesen die Nervi phrenici und der Aortabogen mit seinen 3 Aesten, Innominata, Carotis und Subclavia sinistra; noch weiter hinten das Ende der Luftröhre und die Bronchien, umgeben von den Bronchialdrüsen, den Lungenarterien und Lungenvenen; am weitesten nach hinten trifft man den Oesophagus, die Aorta descendens, die Vena azygos und den Ductus thoracicus. Der Nervus vagus läuft an der Speiseröhre, der linke Zweig mehr vorn, der rechte mehr hinten durch das Mediastinum posticum herab; an der Wirbelsäule und den Gefässtämmen hin ziehen sich die Plexus Nerv. des sympathicus.

Die Brusthöhle theilt sich in 3 grosse seröse Höhlen, die beiden Pleurahöhlen und den Herzbeutel; zwischen diesen befindet sich das Zellgewebe des Mediastinum anticum und posticum, wo die Gefässe und Nerven ihren Verlauf haben. — Die *Pleura* ist durch schlaffes Zellgewebe mit der Brustwand verbunden, und man kann sie leicht von derselben abschälen. Die Spitze der Pleurahöhle grenzt an den Hals und ragt noch etwas über die erste Rippe vor, so dass sie von dort aus verletzt werden kann. Die Basis der Pleura überzieht das Zwerchfell und geht wie dieses auf der hinteren Seite weiter herunter als vorn, ein Verhältniss, das bei Beurtheilung einer Verletzung dieser Gegend so wie bei der Operation des Empyems recht zu beachten ist.

Ueber die *Lungen* wird bei den Brustwunden die Rede sein.

Die Brusthöhle wird unten durch das *Zwerchfell*, das sich vom Processus xiphoideus an bis zum Knorpel der letzten Rippe befestigt, begränzt, und es gestaltet sich hiedurch die Form der Pleurahöhlen so, dass sie vorne viel weniger weit herabreichen als hinten; während vorne in der Höhle der untern Rippen sich schon die Unterleibseingeweide befinden, so trifft man hinten noch die Lungen. Diese Lage der Lungen und der Pleurahöhle ist wichtig bei Verletzungen, indem öfters Brust und Bauch zugleich durch einen Schuss oder Stich getroffen werden. Will man ein pleuritisches Exsudat entfernen, so hat man sich ebenfalls an diese Lage zu erinnern: wenn man zu weit nach unten und vorne einstechen würde, so würde man auf das Zwergfell kommen. Hinten ist die Muskelschichte zu dick, man zieht desswegen die mittleren Intercostalräume an ihrer nach aussen gelegenen Partie für diese Operation vor. An den beiden Stellen, wo die Insertion des Zwerchfells vom Brustbein zu den Rippen, und wo sie von den Rippen zur Wirbelsäule überspringt, befinden sich 2 Lücken, so dass hier das Bauchfell und Brustfell unmittelbar zusammengränzen. Das Zwerchfell lässt zwischen seinen Schenkeln die Speiseröhre nebst dem Vagus, weiter hinten die Vena azygos und die sympathischen Nerven durch. Rechts von der Mitte befindet sich das Foramen quadrilaterum für die Vena cava inferior.

Das Zwerchfell ist der vorzugsweise bewegliche Theil der Brusthöhle; kommt es zu einem grossen Exsudat in eine der Pleurahöhlen, so muss es das Zwerchfell hinabdrücken und es wird dann, anstatt nach oben convex zu sein, nach unten zu gewölbt. Vermittelst des Zwerchfells gränzt die Brusthöhle mit der Bauchhöhle zusammen, und es sind besonders Leber, Magen und Milz, die der Brusthöhle nahe liegen. Man hat öfters die Entleerung von Leberabscessen, auch von Milz- und Nierenabscessen gegen die Brusthöhle und bis in die Bronchien herein beobachtet.

Die beiden Pleurahöhlen sind durch eine ziemlich dicke Zellgewebslage von einander getrennt; dagegen gränzen die Pleura- und Herzbeutelhöhle auf beiden Seiten sehr nahe an einander, indem sie nur durch die doppelte seröse Membran getrennt sind.

Der *Herzbeutel* ist einestheils an das Zwerchfell, andrerseits an das Brustbein und die linken Rippenknorpel, sodann an die Ursprünge der grossen Gefässe befestigt, doch erlaubt er dem Herzen eine ziemliche Verschiebung, wie man bei Exsudaten der Pleurahöhle beobachtet. —

Die *Lage des Herzens* entspricht mit seiner Spitze der unteren Hälfte des Brustbeins und den Knorpeln der 3ten — 6ten Rippe; mit seiner Basis entspricht das Herz der Gegend hinter dem Körper des Brustbeins. Es ist grösstentheils von den Lungen bedeckt und nur ein kleiner Theil des Herzbeutels, hinter dem Brustbeine an dessen linker Seite, gränzt unmittelbar an die Brustwand. Es ist dies die Stelle, die man zu einer Punction bei Herzbeutelwassersucht wählen musste.

§. 486.

Von den Untersuchunen der Brust.

Bei der Untersuchung der Brustorgane in chirurgischer Beziehung, deren theilweise schon Bd. I, §. 58 erwähnt wurde, wird sowohl die Insertion, Mensuration, Pulsation, Percussion und Auscultation zu Hülfe genommen.

Bei Mensuration der ganzen Circumferenz des Thorax, welche schätzbare Aufschlüsse liefern kann über seine Dilatation bei Empyem, Hydrothorax, Pneumothorax u. s. w. sowie über sein Eingesunkensein nach Pleuresien u. dgl., fixirt man das eine Ende des graduirten Bandes, wie es die Schuhmacher gebrauchen, auf einem Dornfortsatze, welcher mit der Mitte des Sternums auf gleicher Höhe steht, man führt es um die eine Seite herum, fixirt es auf der Mitte des Sternums, und legt es alsdann um die andere Seite herum, bis auf den Punkt wo man ausging, und trägt Sorge, dass das Band auf beiden Seiten an sich entsprechenden Theilen anliegt, und dass der Grad des respiratorischen Aktes während der Messung derselbe bleibe. Der gerade Durchmesser der Brust wird durch den Tasterzirkel ermittelt, den man auf die Mitte des Brustbeins und den entsprechenden Dornfortsatz aufsetzt.

Die Auscultation liefert nicht nur ihre Aufschlüsse über die meisten krankhaften Zustände der Organe in der Thoraxhöhle selber, sondern auch über äussere, z. B. die Fracturen der Rippen. Ebenso macht die Percussion bei der Untersuchung der Athmungswerkzeuge ihren Werth besonders geltend, Untersuchungsmethoden, die wir hier aus der speciellen Pathologie voraussetzen und daher übergehen werden dürfen.

§. 487.

Von den Verbänden der Brust.

Unter den Verbänden der Brust ist der hier abgebildete, eine Art Scapulier, der einfachste und am häufigsten anwendbare. Er besteht aus einem festen Stück Leinwand $^3/_4$ Elle lang und $^1/_4$ Elle breit; von der Mitte einer seiner grossen Seiten gehen 2 Achselbänder aus, welche an einem Ende zusammengenäht und bestimmt sind, von hinten nach vorne über die Schultern zu gehen, um dann abermals an dieser Leibbinde befestigt zu werden, um deren Herabrutschen zu verhindern. Dieser Verband wird oft angewendet, um die Brust zu decken, und dient die Verbandstücke festzuhalten, auch wird er beim Rippenbruch angewendet. Wird dieser Verband





für den Unterleib angewendet, so müssen nebst den Achselbändern auch noch Riemen oder Bänder, welche unter die Schenkel weggehen, angeheftet werden, damit der Verband weder nach oben noch nach unten zu sich verschieben kann. Die s. g. vordere Sternbinde (Fascia stellaris) dient ebenfalls zur Befestigung der Verbandstücke sowohl bei Verletzungen des Schulterblattes und des oberen Rückens, als auch bei Verletzungen der Brust. Die Binde wird je nach dem Orte der Verletzung, entweder auf dem Rücken oder auf der Brust angelegt.

§. 488.

Von den Brustwunden.

Die Brustwunden sind entweder nicht penetrirende oder penetrirende. Die Pleura bildet die Gränze dieser beiden traumatischen Grade; ist daher die Pleura verwundet, so nennt man die Wunde eine penetrirende; trennt der verletzende Körper die Pleura nicht, so ist die Verletzung keine penetrirende. Nicht sowohl die Penetration selbst macht hier die Hauptdifferenz in Praxi, sondern der Umstand, ob ein in der Brusthöhle enthaltenes Organ mit verletzt worden ist oder nicht, denn eine penetrirende Wunde, welche die Lunge nicht verletzt, und die blos die Thoraxpleura getrennt hätte, würde in Bezug auf Prognose und Therapie nicht differiren von einer nicht penetrirenden Wunde.

§. 489.

Als wir von den Schädelwunden handelten, zeigten wir, wie die Specialität der anatomischen Verhältnisse diesen Wunden eine besondere Wichtigkeit verleiht, und dass schon eine einfache Incision der Kopfschwarte sehr viel Vorsicht für die Prognose verlange. Bei den oberflächlichen Wunden des Thorax verhält sich diess anders. *Glatte Schnittwunden* sind hier nicht wichtiger als dergleichen Wunden an anderen Körpergegenden. Der Brustkorb werde auf die Seite der Wunde geneigt und zur Vereinigthaltung in derselben Richtung erhalten. Wunden am Brustkorbe, welche durch mehrere Muskeln dringen, die zu Folge ihres verschiedenen Verlaufes sich nach verschiedenen Richtungen zusammenziehen, soll man, wenn sie noch glatt wären, nicht gleich vereinigen, sondern leicht ausfüllen, und nur, wenn die Eiterung vollkommen eingetreten ist und sich die einzelnen Muskelschichten im Wundkanal über einander verbunden haben, nähern und vereinigen, denn hiedurch wird Eitersenkungen vorgebeugt. Solche tiefgehende Schnitt- oder Hiebwunden beeinträchtigen sehr häufig durch Trennung der zur Respiration nöthigen Brustmuskeln das Athmen auf der Stelle, und verlangen daher das rasche Bedecken mit Charpie oder die Vereinigung der Wunde durch die umschlungene Naht, wenn man Eitersenkungen nicht zu scheuen hat. Die sonstige Behandlung ist die streng antiphlogistische. Die Wunden des Brustkorbes, bei welchen auch die Knochen getrennt sind, haben ebenfalls nichts Besonderes in der Behandlung, wenn nicht gleichzeitig die Brusthöhle mit geöffnet ist, oder der Knochen hineinragt. Wunden, die das Brustbein auch in seiner ganzen Dicke trennen, und mit Blutergiessungen unter demselben verbunden sind, müssen offen gehalten werden um Eiteransammlungen und Senkungen zu verhüten.

Wenn die Wunden gegen die Clavicula und die Achsel zu gerichtet sind, wenn sie eine besondere Tiefe haben, so können sie wichtige Achselgefässe verletzen, wodurch gefährliche arterielle Blutungen oder venöse Blutungen und Phlebitis entstehen können, als gefährliche Complicationen solcher Wunden.

§. 490.

Stichwunden können hier dieselbe Gefahr mit sich bringen, wenn sie in der besag-

ten Brusthöhe vorkommen und von der gehörigen Tiefe sind. Ausserdem ist ihre Gefahr um so beträchtlicher, als ihre Diagnose schwieriger ist, denn man kann hier Irrthümer in der Behandlung begehen, oder die nöthigen Mittel nicht zur gehörigen Zeit anwenden. Die leichtesten *Stichwunden* der Brust können eine Reihe von Erscheinungen nach sich ziehen, welche für Hauptverletzungen wichtiger Theile imponiren können. So können Frostschauder der Haut, Kleinheit des Pulses, Suffocation, Ohnmacht, Husten, ja alle Symptome eintreten, wie bei Verletzung eines tiefer gelegenen Brustorganes, wie bei einer internen Blutung u. s. w., und dennoch ist vielleicht weder ein besonderes Organ noch ein bedeutendes Gefäss verletzt worden. Namentlich bei Duellen auf Degen oder s. g. Parisern kann man dergleichen Beobachtungen öfters machen, der Grund davon ist der: Mag auch der Muth des Duellanten sein, welcher er wolle, während des Kampfes wird die Blutcirculation etwas alterirt, und die Innervation dabei ist nicht eine regelmässige, man ist nicht ohne Emotion. Wird nun während dieses moralischen Zustandes die Brust getroffen, so empfindet der Verwundete die grössten Unruhen, und wenn er auch furchtlos war, in diesem Momente ist er doch nahe daran, von einiger Furcht heimgesucht zu werden. Auf diese Weise begreift man nun den Eintritt der oben bezeichneten Erscheinungen. Diess erklärt auch den günstigen Eindruck, den in früheren Zeiten auf Ungebildete, das s. g. Saugen der Wunde ausüben musste, das noch dazu von einigen geheimnissvollen Sprüchen begleitet war, das Ganze war auf das Gemüth des Verwundeten berechnet, und der Verwundete fühlte sich bald geheilt, so bald keine wirkliche physische Gefahr vorhanden war. Auch können sich diese *nervösen* Erscheinungen durch eine Verletzung eines Nervenzweiges von den (nach *Ch. Bell*) s. g. respiratorischen Nerven erklären. Die Verletzung solcher Nerven kann zu Husten und Suffocation Veranlassung geben, wodurch die Verletzung der Lungen oder ein Bluterguss in die Brust simulirt werden kann. Bei Stichwunden der Brust ist die Behandlung einfach, die Wunde wird mit Heftpflaster dicht verschlossen, zur Ader gelassen, der Verwundete zu Bette gebracht und antiphlogistisch behandelt. Die Behandlung der consecutiven Zufälle als: Emphysem, Bluterguss, Lungenentzündungen, Empyem und dergleichen richtet sich nach diesen respectiven Eigenthümlichkeiten. —

§. 491.

Stoss- oder gequetschte Wunden der Brust können Erschütterungen der Brustorgane bewirken, ohne dass die Brusthöhle geöffnet worden, ja manchmal ohne die geringste äusserlich wahrnehmbare Contusion. Man hat schon wahre Zerschmetterungen der Brust beobachtet, Rippenzersplitterungen, Zermalmungen der Parenchyme, ohne dass die äussere Haut sichtlich verwundet gewesen; namentlich bewirken diess die matten Kanonenkugeln. Natürlich sind dergleichen subcutane Verletzungen tödtlich, obgleich äusserlich nichts sichtbar gewesen. Es müssen bei gequetschten Brustwunden die Knochensplitter entfernt und die Eiterung bald und gelinde eingeleitet werden.

Was die *Comotion* und Contusion der Brustorgane anbelangt (vergl. §. 30), so entsteht erstere meistens von einem Falle auf den Rücken, oder auf die Brust, äussert sich durch eine Beklemmung auf der Brust und eine mehr oder weniger auffallende Beschwerde im Athmen. Diese Empfindung verliert sich allmählig, und das Athemholen geht wieder, aber doch etwas beschwerlich von Statten. Selten fehlt das Bluthusten darnach ganz, denn meistens sind einige Gefässe geborsten. Die Erschütterung der Brust ist für sich nicht unmittelbar tödtlich, sie kann es durch die Nebenverletzungen und durch die Entzündung, die dazu kommt, werden. Lungenabscesse, Gefäss- und Herzausdehnungen bersten leicht bei Brusterschütterungen. Man gönnt in einem Falle von Brusterschütterung dem Verunglückten einige Zeit Ruhe in wagerechter Lage mit erhöhtem Kopf, um sich von seinem nervösen Zustande etwas zu erholen, spritzt kaltes Wasser auf Brust und Gesicht, und wenn das Athmen von Statten geht, macht man eine V. S. und wiederholt diess

so oft, als sich der Blutandrang zu den Lungen zeigt, oder Beklemmung und Schwere auf der Brust eintritt; setzt öfters Blutegel an die schmerzhaft verbliebenen Stellen und ordnet eine streng antiphlogistische Diät, Nitrum und dergl. an. —

Wenn Contusionen der Brust, die man anfangs für unbedeutend gehalten hat, sich selbst überlassen wurden, so können sie zu Blutunterlaufungen, ja zu Blutergüssen Veranlassung geben, wodurch der Grund zu chronischen oft sehr schwer, vielleicht gar nicht heilbaren Krankheiten gelegt werden kann.

Bei den *Schusswunden* im Allgemeinen (B. I. §. 681) haben wir von den oft bizarren Richtungen gesprochen, welche die Kugeln nehmen können; bei Schusswunden der Brust ist es der Fall, dass eine Kugel die vordere Brustfläche treffen, unter der Haut an einer Rippe fortlaufen und an der Wirbelsäule zum Vorschein kommen, ja selbst den Umlauf ganz und gar um die Brust machen kann.

Die Behandlung der nicht penetrirenden Brustwunden differirt nicht von der Behandlung anderer Wunden. Kommen Zufälle von Seite eines in der Brusthöhle enthaltenen Organes, so müssen diese nach den Grundsätzen behandelt werden, welche die Verletzung dieser Organe in specie aufstellt.

§. 492.

Von den penetrirenden Brustwunden.

Obwohl es natürlich sehr wünschenswerth wäre, überall sich der genauesten Diagnose zu versichern, so dürfen dennoch die Mittel dazu nicht vielleicht einen eben so grossen Schaden anrichten, als um dessen willen man sie anwendete. Es ist zwar sehr wünschenswerth, Gewissheit darüber zu erlangen, ob eine Brustwunde penetrirend sei oder nicht, allein man darf zu diesem Ende nicht, wie die Alten es thaten, eine sogenannte Brustsonde, wie sie dieselbe nannten, oder Injectionen oder heftige Inspirationen anwenden, denn diese Mittel sind öfters gefährlich und dennoch zuweilen unsicher. Die schräge Richtung der Wunde und ihre enge Beschaffenheit können die Exploration mit der Sonde schwierig oder vergeblich machen, sie kann zudem vielleicht gestoktes Blut, das einen Bluterguss verhinderte, bei Seite bringen. Injectionen können in das Zellgewebe der Brustwandungen gelangen, während man glauben könnte, sie wären in die Pleura gekommen, und kommt eine Injection in die Pleura, so kann sie eine Entzündung derselben erregen. Lässt man den Kranken bei geschlossenem Munde und zugehaltener Nase Anstrengungen machen, so dringt dennoch das Blut nicht immer aus der Brust, solche Anstrengungen können zuweilen unmöglich sein, wenn auch nur die Thoraxwandungen einfach verletzt worden sind, um wie viel mehr, wenn die Wunde penetrirt, und ein Organ im Inneren der Brust verletzt hätte. Diese Anstrengungen sind zudem schmerzhaft und können zur Entstehung einer Pleuresie oder Pneumonie führen.

Ein unschädlicher diagnostischer Versuch bei engen Brustwunden ist das Vorhalten einer Flaumfeder oder einer brennenden Kerze vor die Brustwunde, um zu sehen, ob die ausdringende Luft aus der penetrirenden Wunde diese Gegenstände in Bewegung setzt oder nicht; bei grösseren penetrirenden Wunden strömt ohnehin beim Ein- und Ausathmen Luft durch die Wunde, es bildet sich ferner bei kleineren Wunden eine Luftgeschwulst im Umfange der Wunde; die Respiration wird bei penetrirenden Brustwunden erschwert, indem durch die ins Cavum thoracis eintretende Luft die Lunge zusammengedrückt, und der Blutumlauf gehindert wird. Bei Verletzung der Lungen fühlt der Kranke einen tiefen fixen Schmerz, die Inspiration ist sehr erschwert, es fliesst hellrothes schaumiges Blut aus der Wunde, der Kranke speit *zuweilen* Blut, und es sind zugleich die Erscheinungen der inneren Verblutung und Compression der Lungen zugegen. Vergl. über die Symptome von Ergüssen in die Thoraxhöhle das Empyem §. 501.

Es ist daher besser, in der directen Exploration enthaltsam zu sein und mehr auf

die functionellen Störungen zu sehen, denn mag eine Wunde penetrirend oder nicht penetrirend sein, wenn die Circulation und Respiration gestört sind, so muss die Behandlung immer dieselbe verbleiben, d. h. es muss die glatte Wunde, wenn sie gross ist, durch die umschlungene Naht vereinigt werden, darüber ein Charpiebäuschchen gelegt und mit langen Klebepflasterstreifen fest und angedrückt erhalten werden, um die Wunde hermetisch zu verschliessen*). Der Kranke lege sich auf die gesunde Seite und neige sich mit dem Kopfe gegen die Wunde hin, um eine Ausdehnung der Brustseite zu verhüten. Es müssen dann meistens eiskalte Umschläge auf die Brust gemacht, und Blut entzogen und überhaupt antiphlogistisch verfahren werden, und die Aderlässe sogleich wiederholt werden, wenn der Puls sich nur im Geringsten hebt, so dass der Patient immer nur in minima vita erhalten wird. Wenn hingegen kein besonderer Zufall eintritt, so wird man nur milde Antiphlogistica anwenden einige Tage hindurch, man wird nur dann prophylactische Venäsectionen machen, wenn das Subject jung und kräftig ist. Die mässig gequetschten Wunden der Weichtheile am Brustkorbe sollen ebenfalls vereinigt, jene aber, welche sehr gequetscht, oder mit einem Schorfe überzogen, oder mit Massenverlust verbunden, also zur Verwachsung nicht geeignet sind und eitern müssen, sollen so viel als möglich genähert und bedeckt werden, bis die Lunge sich entzündet und mit dem Rippenfell verwächst, folglich die Ergiessung des Eiters in die Brusthöhle unmöglich wird. Von diesem practischen Standpunkte aus hat also die präcise Diagnose nicht jenen Werth, den ihr die Alten zugemessen haben. —

§. 493.

Die penetrirenden Brustwunden sind entweder einfach oder complicirt. Die einfachen penetrirenden Brustwunden sind solche, welche die Brusthöhle wohl öffnen, aber nur die Wandungen verletzt haben. Sie sind wohl selten, da man wegen Rapportes der Brust- und Lungenpleura sich leicht vorstellen kann, dass es kaum möglich ist, dass die Thoraxpleura verletzt worden ohne die Lungenpleura, und mit ihr etwas mehr oder weniger das Lungenparenchym selber. — Die Complicationen der penetrirenden Brustwunden bestehen entweder in Verletzungen der Gefässe oder der Brusttheile selber, also in der Fractur der Rippen, des Sternums, in Luxation dieser Knochen, in Verletzung der Arteria mamaria interna und intercostalis, ferner in Verletzungen des Lungenparenchyms, des Herzens und

*) Das Wesentlichste bei der Behandlung penetrirender Brustwunden ist die Abhaltung der äusseren Luft, diese ist die wahre Materia peccans, sie drückt die Lungen zusammen, erhöht die Reizung und Entzündung derselben, verwandelt das anfangs wässrige Exsudat der Pleura in ein trübes, molkiges, später ganz purulentes. Ausserdem vermehrt die eindringende Luft die stattfindende Blutung, indem sie alle benachbarten Gebilde, besonders die Lungen zurückdrängt, und so einen grossen, nur mit Luft gefüllten Raum entstehen lässt, in welchen die verletzten Gefässe, da sie nirgends eine Resistenz oder einen Gegendruck vorfinden, leicht ihr Blut ergiessen können. Die glückliche Behandlung der penetrirenden Brustwunden besteht demnach in der schnellen Schliessung der äusseren Wunde und der strengen Antiphlogose; die in das Cavum pleurae bereits mässig eingedrungene Luft wird resorbirt, ebenso wie das ergossene Blut.

Die ältere Schule sah bei den penetrirenden Brustwunden hauptsächlich die Blutung als das Gefährlichste an, und hielt darum die Erweiterung der Wunde für unerlässlich, und letztere Operation auch desswegen, um die bereits eingedrungene incarcerirte Luft, von welcher sie blos die Comprimirung der Lunge befürchteten, zu entfernen. Unbegreiflich bleibt es, sagt *Dieffenbach*, wie selbst der grosse *Dupuytren* diesen Ansichten der Alten huldigen konnte, als er bei der Verwundung des Herzogs von *Berry* durch *Louvet* die Dolchwunde in gleicher Absicht, um die Lunge von der incarcerirten Luft zu befreien, erweiterte, und darum von *Richerand* als zweiter Mörder des Herzogs angeschuldigt wurde.

der grossen Gefässe, Vorfall der Lungen, (vergl. §. 499) und in Verletzungen des Oesophagus und des Zwerchfelles*), des Ductus thoracicus, (die für tödtlich gelten) und in dem Vorhandensein fremder Körper in der Brusthöhle, von welchem später eigens die Rede sein wird.

§. 494.

Die Verletzung der *Arteria mamaria interna* und der *Incostalarterien* sind sehr selten, und was die Verwundung der Intercostalis anbelangt, so ist anzunehmen, dass man mehr Verfahrungsarten in der Chirurgie angegeben gegen eine Blutung aus diesen Arterien, als man authentische Fälle von ihren wirklichen Verletzungen verzeichnet findet**). — Wenn eine Arterie der Brustwandung verletzt worden, und die äussere Wunde ist nicht weit und schief, so fliesst das Blut nicht nach aussen, sondern in die Brust, und die Symptome einer inneren Blutergiessung treten ein rascher oder langsamer je nach der Ergiessung selbst; im Allgemeinen aber folgen die Suffocation und die Erscheinungen der Haemorrhagie viel langsamer, wenn das Blut aus der Lunge kommt als wenn es aus einem grossen Blutgefässe der Thoraxhöhle ergossen wird. Die Haemorrhagie aus den beiden fraglichen Arterien muss entweder durch die Ligatur oder die Compression zum Stehen gebracht werden. Zu diesem Ende muss die Wunde öfters erweitert werden; diess würde aber in den meisten Fällen einer Verletzung der inneren Brusttheile gefehlt sein, und man muss daher unterscheiden zwischen einer Extrapectoral- und Intrapectoral-Haemorrhagie. Zur Erkenntniss der Verletzung einer Intercostalarterie hat man Folgendes angerathen: Man bringt unter die Rippe ein rinnförmig gebogenes Kartenblatt, und rinnt alsdann das Blut in die Kartenrinne, so ist die Intercostalarterie verletzt, rinnt aber das Blut unterhalb der Kartenrinne heraus, so kommt das Blut aus der Brusthöhle. Aber um dieses Experiment machen zu können, müsste die Wunde weit genug sein, oder sie musste erst erweitert werden, und in diesen Fällen könnte man auch den Finger in die Wunde einbringen, man könnte alsdann die Fingerspitze gegen den unteren Rippenrand richten, und das Blut würde an ihm herabrinnen, so dass alsdann das Gefühl des Spritzens und der Wärme des Blutes vielleicht mehr Aufschluss ertheilen würde, als obiges Experiment mit dem Kartenblatte. Ueber die Ligatur und Compression der Arteria costalis werden wir alsbald noch eigens sprechen.

§. 495.

Verletzungen der Lungen bei penetrirenden Brustwunden kommen häufig vor. Die Lunge bildet ein weiches, mit viel Luft und Blut gefülltes Organ, das beträchtlicher Volumsänderung, Ausdehnung und Zusammenpressung fähig ist. Es wird die Lunge entweder von dem verwundenden Körper selbst unmittelbar verletzt, oder durch einen Rippensplitter, oder durch einen sonstigen bei der Verwundung in den Thorax gedrängten fremden Körper, wie es bei Schusswunden der Fall sein kann. Die Folge einer Lungenverletzung durch Schuss, Stich, Riss u. s. w. ist zunächst ein Erguss von Blut und Luft in die Pleurahöhlen und sofort das Zusammenfallen der verletzten Lunge, während sich ein Haemathorax und Pneumothorax ausbildet, (vergl. §. 501 über die Ergüsse, Empyem u. s. w. der Brusthöhle). Die Verwundung der Lunge manifestirt sich also durch Symptome, die tödtlich sein können, nämlich Blutspeien, Blutaustritt aus der äussern Wunde, Bluterguss in die

*) Ueber die Verletzungen des Oesophagus war bereits §. 436 die Rede, die Verwundungen des Zwerchfells werden bei den Unterleibsverwundungen vorkommen.

**) Vergl. die Operation des Empyems über die anatomischen Verhältnisse der Intercostalis.

Thoraxhöhle, durch das Emphysem und die Pneumonie. Sind diese Symptome beisammen, so bleibt kein Zweifel über die Verletzung der Lunge, allein diese Erscheinungen sind nicht immer beisammen, und sind nicht immer so deutlich ausgesprochen, um die Diagnose zu vervollständigen; auch erscheinen einzelne momentan und verschwinden dann wieder; daher wir über jede einzelne einige Worte sprechen.

Das Blutauswerfen ist nicht constant, es fehlt, wenn die Lungenwunde (Lungenfuchser) klein und oberflächlich ist. Ist das Blutauswerfen nicht beträchtlich, so hört es alsbald auf, wenn die Lungenentzündung sich entwickelt. Im Allgemeinen tritt es auf unmittelbar nach der Verwundung, das Blut ist rothes arterielles Blut, und schaumig, und seine Menge steht im Verhältnisse zur Grösse der Lungenwunde selbst.

Das Ausfliessen von Blut aus der äusseren Wundöffnung findet statt, wenn diese eine gewisse Weite erlangt hat. Ist die Wundöffnung eng, so häuft sich das Blut in der Thoraxhöhle an. Ausserdem muss aber, auf dass dieses Blutausströmen eine grosse semiotische Bedeutung habe, dasselbe mit der Haemoptysis coincidiren; denn es kann das Blut auch aus der Thoraxwandung selbst, oder aus einer Arterie der Thoraxwandung, es kann aus dem Herzen oder den grossen Gefässen kommen, und in diesen Fällen würde die Brusthöhle sich mit dem Blute anfüllen und aus dieser erst nachträglich ausfliessen.

Blutergiessung in die Brusthöhle kann von den so eben besagten Verletzungen herrühren; an sich allein also kann es keine Diagnose feststellen, auch kann eine tiefe Lungenverletzung vorhanden sein, und doch keine Blutergiessung erfolgen, wenn das Parenchym an einer Stelle verletzt worden ist, welche mit der Thoraxwandung verwachsen ist, denn alsdann würde das Blut nach Aussen fliessen. Beim Empyem werden wir auf diesen Gegenstand nochmals zurückkommen. — Hat bei Verletzungen ein bedeutender Bluterguss in der Brusthöhle stattgefunden, dessen Aufsaugung nicht zu erwarten ist, und man will das Blut, weil die Blutung noch nicht gewiss aufgehört hat, nicht entfernen, so führe man eine Wieke in die Brust, damit das Blut später leicht ausfliessen könne, doch versäume man nicht, sie zu befestigen, weil sie leicht eindringen, oder bei dem Einathmen hineingezogen werden könnte.

Das Emphysem ist eine häufige und characteristische Ertscheinung. Indessen findet man es auch bei nicht penetrirenden Brustwunden, und bei penetrirenden Wunden der Brust, ohne dass die Lunge selbst verletzt worden wäre. Die Trennung der Thoraxwände ist dann schief und der Art, dass Luft einströmen kann, während ihrem Austritte sich Hindernisse in den Weg legen, und daher infiltrirt sich dann die Brust und das Zellgewebe. Diese Fälle sind aber jedenfalls sehr selten. Folgende Umstände verhindern die Bildung eines Emphysems. 1) Eine grosse Wunde der Thoraxwandung, weil alsdann die Luft frei aus und eintreten kann. 2) Ein grosser Bluterguss, der sich dem Ausströmen und dem Infiltriren der Luft widersetzt. 3) Eine bedeutende Enge der Lungenwunde, weil die Anschwellung und das Blutgerinnsel sich dem Austritte des Blutes aus dem Parenchyme widersetzt. Die günstigsten Verhältnisse zur Bildung eines Emphysems sind enge und gewundene Richtung der Thoraxwandungverletzung in Verbindung mit einer gewissen Ausdehnung der Lungenwunde. Das Zusammentreffen dieser Umstände kann zu einem beträchtlichen Emphysem Veranlassung geben. Die Luft, welche dann den Brustkasten ausgefüllt, drückte auf die Lungen und infiltrirt sich ins Zellgewebe der Thoraxwandungen. In diesen bildet die angesammelte Luft öfters eine umschriebene, schmerzlose elastische Geschwulst, deren Hautbedeckung nicht verändert ist, und die beim Drucke auf sie ein emphysematöses Knistern verursacht. Manchmal infiltrirt sich die Luft in weite Strecken, und sie kann sogar den ganzen Körper zum Entsetzen aufblasen, die ganze Haut des Körpers ist dann aufgetrieben mit Ausnahme an den Stellen, wo fibröse und aponeurotische Bänder und Flächen sie an die darunter liegenden Theile anheften, also an den Handtellern und Fusssohlen und am behaarten Kopftheile. In einem solchen Grade, kann man sich wohl denken, ist dieses Emphysem (ein höchst interessantes Phänomen) sehr gefährlich, während ein begränztes weniger gefährlich ist. —

Schliesst sich eine einfache, eindringende Brustwunde nicht, sondern überhäutet sie,

so bleibt, wenn die Lunge nicht an das Rippenfell am Umfange der Oeffnung angewachsen ist, *eine Lungenfistel* zurück, durch welche die Luft bei dem Einathmen in die Brusthöhle, bei dem Ausathmen aus derselben, bei dem Niessen und Husten, sogar mit Gewalt austritt. Eine solche Oeffnung könnte bloss durch das Wundmachen der Ränder und die genaue Vereinigung der Haut, nachdem der Kranke alle Luft aus der Brusthöhle getrieben hatte, mittelst der umschlungenen Naht zur Verwachsung gebracht werden. Indess darf eine Lungenfistel nur dann geschlossen werden, wenn man überzeugt ist, dass zwischen der Lunge und der Abscesshöhle keine Verbindung mehr besteht. Mangelt das Athmungsgeräusch im Umkreise der Fistel, so kann man annehmen, dass die innere Oeffnung derselben durch plastisches Exsudat und pleuritische Adhaesionen geschlossen sei.

Die Pneumonie, welche bei den fraglichen Verwundungen consecutive auftreten kann, steht im Verhältnisse zu der Intensität und Wichtigkeit und Ausdehnung der Lungenwunde selber. Im Allgemeinen ist sie nicht sehr gefährlich, und nur selten stirbt der Kranke in Folge einer solchen Pneumonie nach einer Thoraxverwundung. Die physiologischen Symptome der Pneumonie können wir hier als aus der Pathologie bekannt übergehen. Nur bemerken wollen wir noch, dass diese traumatische Pneumonie es ist, die am häufigsten in Abscesse endet, namentlich, wenn ein fremder Körper z. B. bei Schusswunden, oder wenn ein Rippensplitter, ein Kleidungsstückchen etc. in den Lungen zurückgeblieben.

§. 496.

Lungenwunden sind natürlich gefährlich, wenn man sie aber mit den Verwundungen anderer Eingeweide vergleicht, so erscheint ihre Prognose relativ günstiger. Eine Verwundung des Herzens, des Gehirns, oder eines Unterleibseingeweides sind ceteris paribus für gefährlicher anzusehen, als Lungenfuchser. Die Haemorrhagie ist am meisten hier zu befürchten, und sie kann auf dreierlei Weise stattfinden. 1) Das Blut kann aus den Lungen in die Bronchien und von da aus in den Mund gelangen, von wo es ausgespuckt wird — Haemoptysis, oder 2) das Blut ergiesst sich in die Pleura und macht ein Blutempyem, oder endlich 3) es wird das Blut aus der Thoraxwunde selber herausgestossen — Haemorrhagia externa. — Diese 3 verschiedenen Zustände können allein schon den Verwundeten tödten; wenn die Lungenwunde breit ist, und auf der oberen Region dieses Organs vorkommt, so kann dazu die Lunge noch durch den Bluterguss comprimirt werden. Wenn aber die Lungenwunde nicht tief und breit ist, wenn sie namentlich an den Lungen nicht da vorkommt, wo die Gefässe entwickelt sind, dann ist gewöhnlich die Blutung in keiner Hinsicht beträchtlich; die Haemoptysis steht bald still, und wenn auch etwas Blut in die Pleura ergossen wurde, so wird es bald wieder aufgesaugt. Ja man kann selbst dann noch auf einen glücklichen Ausgang hoffen, wenn die Lungenwunde auch eitert, es verbleibt nur eine ausgedehnte Entzündung zu befürchten, und diese traumatischen Pneumonien, wenn nicht ein fremder Körper sie unterhält, haben grosse Neigung sich zu begränzen.

Das Emphysem ist nur dann gefährlich, wenn es ein allgemeines ist.

§. 497.

Lungenwunden machen alsbaldige Aderlässe nöthig, die reichlich sein und in kurzen Pausen wiederholt werden müssen. Aderlässe sind hier die Rettungsmittel; allein sie können oft auch gemissbraucht werden, wenn man von glücklichen Beispielen liest, in denen binnen 12 Stunden dem Kranken an 9 Venaesectionen gemacht wurden, und man darnach seine Norm richten wollte. Wenn ein fremder Körper in der Lunge verblieben ist, werden die Blutentziehungen wenig Einfluss auf die Entzündung üben. Kann man ihn fassen, so ziehe man ihn aus so bald als möglich, wenn er aber in der Brusthöhle steckt,

im Parenchym der Lunge, so können die Versuche ihn aufzusuchen und auszuziehen die Zufälle noch vermehren, anstatt sie zu mindern. In solchen Fällen muss man diese fremden Körper unberührt sich selbst überlassen. Wir werden von den fremden Körpern im Thorax übrigens noch eigens sprechen.

§. 498.

Das *Emphysem* verlangt keine besondere Behandlung, wenn es nur *wenig* umfangreich ist; ist es aber *beträchtlich*, *ausgebreitet*, so müsste man Incisionen (*zuweilen* auch Venaesectionen) machen, Scarificationen und gelinden Druck (comprimirende Einwicklungen) anwenden, um die Luft auszutreiben *). Dabei habe man keine Furcht vor grossen Einschnitten, denn wenn das Gewebe zusammengefallen, so zeigen sich diese Incisionen dann als ausserordentlich klein. Nach der Entfernung der Luft aus der Brusthöhle werde die Wunde luftdicht verschlossen, und antiphlogistisch verfahren.

Wunden des Herzens gelten nach der Sprache der Dichter und mancher Chirurgen für augenblicklich und unvermeidlich tödtlich; doch lehrt die Erfahrung in dieser Beziehung andere Annahmen. Die Herzwunden sind nicht unvermeidlich tödtlich. Sie sind entweder penetrirende oder nicht penetrirende. Begreiflicher Weise sind die nicht penetrirenden, welche die Coroanalarterien nicht verletzten, nicht von so hoher Bedeutung. Selbst einzelne penetrirende Herzwunden können noch geheilt werden, denn man erzählt sich Fälle, in denen man Kugeln im mehrere Jahre vorher so verwundeten Herzen fand; bei Thieren hat man dergleichen Funde öfters gemacht.

Die penetrirenden *Herzwunden*, welche nicht unvermeidlich tödten, sind namentlich feine Stichwunden, z. B. bei der Acupunctur, wie die Erfahrungen von *Searle* nachweisen, der sogar die Acupunctur des Herzens als eine Behandlungsmethode der Cholera aufstellen wollte **). Die Stichwunden des Herzens können also heilen, doch sind die der Herzohren die gefährlichern, und die Wunden des rechten Ventrikels sind gefährlicher als die des linken, und dieses Verhältniss kommt her von den dünneren oder dickeren Wandungen der Herztheile, und bei *kleineren* nur einige Linien breiten Herzwunden von dem weiteren oder geringeren Klaffen der Herzwunde je nach den verschieden laufenden Muskelfasern des Herzens; breitere Herzwunden tödten natürlich auf der Stelle durch den Bluterguss.

Die Diagnose der Herzwunden ist nicht immer leicht; indessen bietet der Verwundete ausser den Conjuncturen, welche die Lage und Richtung der Wunde und die Tiefe, bis zu welcher das verletzende Werkzeug eingedrungen, noch einzelne Zufälle, welche als Zeichen einer Herzverwundung angesehen zu werden pflegen, nämlich Dyspnoe, *ausserordentliche unerträglichste Angst*, häufige Ohnmachten, kleiner und unregelmässiger Puls, Schmerz unter dem Sternum, Blässe des Gesichtes, kalte Schweisse und die gewöhnlichen Zeichen des Blutergusses in das Pericardium und die Brusthöhle.

Das Nächste was bei Herzverwundungen zu thun, ist mit Sorgfalt die äussere Wunde zu schliessen, sodann muss so oft als es die Umsicht nur gestattet zu Ader gelassen werden, der Kranke werde kühl gehalten, und zu absoluter Ruhe und Schweigsamkeit angehalten, während er dabei die strengste Enthaltungsdiät beobachte. Wenn

*) Man treibt die Luft leicht dadurch aus der Brust, dass man den Kranken bei geschlossener Wunde einathmen, und hierauf bei offen gehaltener Wunde möglichst tief ausathmen oder husten lässt; es wird so wenigstens mehr Luft austreten, als eingedrungen ist. Ist die Wunde eng und schief, so führt man auch einen weiblichen Catheter bis in die Brusthöhle, drückt die Wundränder rings herum zusammen, und öffnet und verstopft diesen, statt der Wunde, bis alle Luft entfernt ist.

**) Aber auch viele Fälle von breiten Herzwunden findet man aufgezeichnet, wo die Verwundeten nicht unmittelbar starben.

mit Hülfe dieser Mittel es gelungen ist die innere Haemorrhagie zu stillen, so muss man sich mit dem Blutextravasate in der Brust beschäftigen, und ihm Austritt zu verschaffen suchen, aber eine solche Operation dürfte erst so spät als möglich vorgenommen werden, und dem Kranken dürften erst nach langer Zeit Nahrungsmittel und Bewegung erlaubt werden, um den Blutimpuls zu mässigen, und zu verhüten, dass die Narbe nicht wieder aufreisse, oder ein noch nicht festgewordenes Blutgerinnsel sich nicht wieder losmache.

§. 499.

Von dem Vorfall der Lungen, und der Brust-Hernie im Allgemeinen.

Es lassen sich 3 Kategorien von Vorfällen der Lunge, wobei ein Theil der Lunge, gewöhnlich ein Rand eines Lungenlappens hervorgetreten ist, annehmen: 1) Pneumocele in Folge einer penetrirenden Brustwunde; 2) Pneumocele in Folge von Zerreissung der Intercostalmuskeln und Fractur der Rippen, wobei aber die äussere Haut unverletzt geblieben. 3) Pneumocele in Folge von Anstrengungen beim Husten oder einer Entbindung. Diese letzteren sind die seltensten Fälle. Die Pneumocele in Folge einer penetrirenden Brustwunde gilt für tödtlich, nach *Cruveilhier's* Versuchen an Thieren aber wäre sie dieses nicht, denn die Lungen fallen nach seinen Beobachtungen nicht zusammen, wie man gewöhnlich annehme, sondern functionirten fort*). Ebenso wäre es der Fall bei der Pneumocele der oben bezeichneten 2ten Kategorie. Bei der Exspiration, namentlich bei der angestrengten, tendire die comprimirte Lunge aus den Stellen hervorzubrechen, wo sie am wenigsten Widerstand finde, und fehlten die Brustwandungen in einer gewissen Ausdehnung, so trete die Lunge aus der Lücke hervor, und so entstehe diese Dislocation dieses Organs. — Die Pneumocele in Folge von Anstrengungen, ohne vorhergegangene physische Verletzung des Thorax wurde schon zum öfteren beobachtet, als dass man daran zweifeln könnte, dass sich diese Pneumocele nach Analogie mancher Abdominalhernien bilden könnte, die durch die Lücken der auseinandergetretenen Muskelfibern hervordringen und wo bei den ersteren die Pleura costalis als Bruchsack mit hervortrete wie das Bauchfell bei den Abdominalhernien**). Geschwülste, welche von einem Theile der aus der Thoraxhöhle hervorgetretenen Lungen gebildet werden, sind weich, mehr oder weniger umschrieben. Sie zeigen sich fast jederzeit an einer solchen Stelle des Thorax, die früher eine stärkere oder geringere Verletzung erduldet, wo entweder Fracturen oder sonstige Wunden Statt gefunden. Eine derartige Geschwulst nimmt bei der Inspiration an Ausdehnung zu, und bei der Exspiration ab. Bei der Auscultation dieser Geschwulst während der Inspiration nimmt man das Respirationsgeräusch wahr, und legt man die Hand auf, so fühlt sie eine Art Crepitation. Diese Hernien können leicht zurückgebracht und zurückgehalten werden, und es sind daher auch dieselben nicht von grosser Gefahr.

Eine solche Lungenhernie kann in Rücksicht der Farbe und Welkheit für einen Netzbruch gehalten werden, oder für eine gangraenöse Lunge, und daher hat man dergleichen Hernien auch schon ohne bedeutende Gefahr unterbunden und abgetragen, wie aus den Beobachtungen von *Ruysch*, *Fabriz. Hildanus* und *Tulpius* hervorgeht. Auch können Lungenhernien simulirt werden durch umschriebene Empyeme, welche zwischen

*) Wenn der bei penetrirenden Wunden vorgefallne Lungentheil noch nicht oder wenig entzündet ist, soll er zurückgebracht werden, wenn er aber sehr stark entzündet und in die Wunde verwachsen ist, also bald absterben und abfallen wird, so lässt man dieses vorher geschehen, und schliesst dann die äussere Wunde über dem eingewachsenen Lungentheil.

**) Auch *angeborne* Hernien dieser Art sind beobachtet worden in Folge mangelhafter Bildung des Brustbeins und der Rippen, ohne dass die allgemeinen Bedeckungen fehlten.

den Intercostalmuskeln hervordringen, wo der Eiter während der Inspiration in den Thorax zurücktritt, und die Geschwulst einfällt, während der Exspiration aber, namentlich bei angestrengter, z. B. bei Husten wieder so hervortritt, dass er die Haut zu einer mehr oder minder beträchtlichen Geschwulst emporhebt. Hier aber wird die Fluctuation und die Anamnese, z. B. eine chronische Pneumonie, den Anhaltspunkt geben sich vor Verwechslung zu sichern.

§. 500.

Von den fremden Körpern in der Brusthöhle.

Wir haben schon bei den Krankheiten des Larynx und der Trachea von den fremden Körpern gesprochen, welche von diesen Theilen oder auch vom Abdomen aus in Folge von Ulceration in die Lungen gelangen können. Hier sprechen wir nur noch von jenen fremden Körpern, die in Folge von Brustwunden von Aussen durch den Thorax dringen. Dieses sind denn meistens Kugeln, Kleidungsstücke, Verbandstücke u. s. w. bei Schusswunden.

Diese fremden Körper können entweder noch in der Thoraxwandung stecken, oder complet in die Brusthöhle gedrungen sein. Die ersteren können wiederum theilweise nach Aussen zu noch hervorragen und so fassbar sein, dass sie ausgezogen werden können, oder auch keine fassbare Stelle bieten. Diejenigen fremden Körper, welche nach Aussen zu noch hervorragen, und nur in den weichen Theilen stecken, können mit Kornzangen u. dgl. oder selbst den blossen Fingern leicht ausgezogen werden; diejenigen fremden Körper hingegen, welche in den Rippen, dem Sternum oder den Wirbelknochen eingekeilt sind, sind zuweilen sehr schwer herauszubringen, namentlich wenn sie schwer fassbar sind oder mehrere Knochen zugleich durchdrungen haben, von denen einer sehr hart sein kann. Namentlich solche fremde Körper sind es nun, zu deren Extraction man besondere Instrumente nöthig haben kann, so z. B. um eine abgebrochene Messerklingenspitze, welche durch eine Rippe gedrungen, auszuziehen. Nach *Percy's* Lehren soll man, um abgebrochene Messerspitzen, Rappierknöpfchen, und Ladstockenden leicht auszuziehen, die Zähne der Pincetten oder Zangen, oder auch den hervorstehenden Theil des fremden Körpers mit Werg oder etwas Flachs umwickeln. Aber diese Mittel können nicht genügen, wenn der Stiel des fremden Körpers tief in die weichen Theile und Knochen eingedrungen, und man kann hier wie in ähnlichen Fällen beim Schädel in die Nothwendigkeit kommen, die Angriffe auf die weichen Theile und die Knochen selbst machen zu müssen, um die fremden Körper zu entfernen, und daher die Wunden der weichen Theile dilatiren oder den Knochen trepaniren, und zuweilen sehr *starke Zangen* anwenden zu müssen, z. B. um eingeschossene Ladstöcke u. s. w. zu extrahiren. Kugeln u. dgl. können zudem noch durch unvorsichtige Extractionsmanoeuvres noch tiefer hineingebracht werden, wenn z. B. Kugeln im Brustbein stecken geblieben, so können sie durch ungeschicktes Handthieren, durch Versuche sie mit dem Tirefond direct anzubohren, vollends in das Mediastinum gestossen werden. In solchen Fällen muss mit einem starken Scalpel aufs Sternum eingeschnitten werden, und die Kugel alsdann mit einem platten und an der Spitze umgebogenen Hebel herausgehoben werden. Mit einem eben solchen Instrumente müsste man Kugeln extrahiren, die in einen Zwischenrippenraum eingedrungen, und von den zwei Rippen daselbst festgehalten wären.

Die zur Extraction fremder Körper hier nöthigen Manoeuvres können gefährlich werden, entweder in Folge der nothwendigen Kraft, oder auch dadurch dass der fremde Körper in ein wichtiges Organ eingedrungen, und eine klaffende Wunde desselben zurücklässt, wenn er ausgezogen worden, und wodurch z. B. eine tödtliche Blutung entstehen kann. Diess ist auch der Grund, warum man fremde Körper von bedeutender Grösse schon öfters ohne Schaden in der Brust zurückgelassen hat, und warum einzelne Wundärzte den oft

gefährlichen Rath ertheilt, man sollte in solchen Fällen so lange mit der Extraction zuwarten, bis die eingetretene Eiterung den fremden Körper umgeben und losgemacht, oder bis der durch das Liegenbleiben des fremden Körpers bewirkte Blutkropf so fest geworden, dass dieser nach Extraction des fremden Körpers eine Haemorrhagie verhindern könnte.

Allein wenn auch einzelne Fälle zu Gunsten einer solchen Praxis sprechen, fremde Körper der Art stecken zu lassen, so giebt es doch deren noch viel mehr, welche dieses Verfahren nicht billigen lassen, denn man kann niemals mit Gewissheit wissen, ob wirklich der steckengebliebene fremde Körper ein bedeutendes Gefäss verletzt habe oder nicht, und es würde in einem Falle wo die Verletzung eines bedeutenden Gefässes nicht stattgefunden hätte, doch sehr gefährlich sein, die Losstossung eines solchen fremden Körpers der Anstrengung der Natur selber überlassen zu wollen.

Die zweite Kategorie der fremden Körper umfasst diejenigen, welche nach Aussen keinen Angriffspunkt bieten, und complet von der Brust umschlossen worden sind. Hier muss man nun diejenigen unterscheiden, deren Vorhandensein leicht constatirt werden kann durch den untersuchenden Finger oder einen weiblichen Catheter, und diejenigen fremden Körper, welche in die Thoraxhöhle hineingefallen sind. So z. B. ist bei Schusswunden durch die Brustwände öfters die Gegenwart einer Kugel auf der Aussenseite der Lunge nachweisbar, und natürlich muss man hier alsbald an die Extraction der Kugel gehen. Wenn aber die Kugel in die Pleurahöhle oder in die Lungensubstanz oder ins Herz gedrungen, so reichen die directen gewöhnlichen Explorationsmittel natürlich nicht aus, und wenn man den fremden Körper nicht leicht auffindet, so ist es besser, langer schmerzhafter Untersuchungsversuche sich zu enthalten, da sie die schwersten und gefährlichsten Zufälle nach sich ziehen könnten. Zum Glücke hilft sich hier zuweilen die Natur selber, und man hat schon viele Fälle beobachtet, in welchen die Kugeln ohne Nachtheil lange Zeit in der Brusthöhle zurückgeblieben waren; Grund um so mehr, um die spontane Elimination solcher Kugeln abzuwarten, entweder durch die fistulös gewordene Wunde selber, oder durch eine von der Natur selber bewirkte Gegenöffnung, oder auch durch eine derartige vom Wundarzte später instituirte. Auch kann man endlich hoffen, dass sich um den fremden Körper eine Kyste herum bilde, oder dass sich die fremden Körper durch Eiterung einen Weg in die Lungen bahnen, und von hier in die Bronchien gelangt, endlich mit Eiter vermischt durch Hustenanstrengungen ausgeworfen werden. Doch nicht immer macht die Natur solche Anstrengungen zum Heile der Kranken, und diese gehen an Vereiterungen der Lungen und Dyspnoe zu Grunde, wenn Kugeln, Kleidungsstückchen u. dgl. zurückgeblieben waren, nicht eliminirt werden konnten, und nicht von einer Kyste umhüllt wurden. Bleibt der Weg, den die zurückgebliebene nicht aufgefundene Kugel u. s. w. durch die Brust genommen, als ein Fistelgang zurück, so kann man von Zeit zu Zeit durch diesen exploriren, da die Sondirungen in späterer Zeit nicht mehr so gefährlich sind als zur Zeit der Verwundung. Liegt der fremde Körper nahe an der inneren Brustöffnung, so kann man ihn zuweilen, nachdem man mässige Dilatation gemacht, ausziehen.

§ 501.

Von den Ergüssen und flüssigen Ansammlungen in der Brusthöhle überhaupt und von dem Empyem insbesondere.

Empyem nennt man Ergüsse in die Thoraxhöhle; gewöhnlich versteht man den Eitererguss darunter (vgl. weiter unten die Thoraxabscesse), doch können auch andere Flüssigkeiten sich in diese Cavität ergiessen. (Vergl. §. 494).

Die Thoraxergüsse sind nach der Natur, Quantität, dem Sitze der ergossenen Flüssigkeiten und nach den Störungen, die sie bewirken, verschieden. Es gibt *Blutergiessungen (Haemothorax)*; *Luftergiessungen (Pneumothorax)*; *Wasserergiessungen (Brustwassersucht Hydrothorax) Eiterergiessungen (Pyothorax* und *Empyem* im gewöhnlichen Sinne). —

Es kann der Erguss die beiden Pleuren anfüllen, oder nur eine Pleura; oder auch nur einen Theil eines solchen serösen Sackes. — Auch die Störungen, welche durch die Brustergiessungen bewirkt werden, sind verschieden, es können dieses physische, vitale und organische sein. — Bezüglich des ursprünglichen Sitzes, so können die Ergiessungen von der Brust selbst ausgehen, von der Nähe der Brust, oder auch von einem enfernteren Theile. —

§. 502.

Das Ergossene ist, wie bemerkt, entweder Blut, Luft, oder es sind pathische Flüssigkeiten Die beiden ersteren Ergiessungen sind zwar weniger irritirender Beschaffenheit, da aber gewöhnlich diese Ergüsse rascher geschehen, so werden die Lungen dadurch unvorbereiteter comprimirt, und dadurch eine bedeutendere Gefährlichkeit bewirkt. Nebstdem folgen wegen des der allgemeinen Circulation entzogenen Blutes, das ergossen wurde, Schwäche, Ohnmachten, kurz jene bekannten Zufälle, welche nach internen Blutungen auftreten.

Der Blutaustritt ist die Folge traumatischer Verletzungen, die Diagnose ist daher erleichtert, weil die Veranlassung gewöhnlich bekannt ist; es sind bei ihr auch weniger consecutive Zufälle zugegen, und die Operation des Empyems bietet daher hier mehr Aussicht auf Erfolg. Die erste Aufgabe ist, hier die Blutung zu stillen, denn sobald dies geschehen, kann man hoffen, dass das Ergossene wieder absorbirt werden könnte, oder durch eine Gegenöffnung, (nämlich die Operation des Empyems) entleert werden könnte.

Die Symptome eines *Blutergusses* in die Thoraxhöhle, von denen schon §. 494 u. ff. die Rede war, sind aber noch folgende: Die Respiration ist kurz, mit Erstickungsangst, welche den Kranken nöthigt, jeden Augenblick seine Lage zu verändern. Am erträglichsten ist diess noch, wenn der Kranke vorwärts gebeugt sitzt; liegt er dagegen auf dem Rücken, so muss er die Schenkel anziehen und die Schultern hinaufziehen; dabei kann er auf der Seite nicht liegen. Gegen das Zwerchfell zu fühlt der Kranke eine Schwere, und zuweilen auch lebhafte Schmerzen an den Insertionsstellen des Diaphragmas. Verändert der Kranke seine Lage, oder erschüttert man etwas heftig den Kranken, so kann zuweilen selbst der zufühlende Wundarzt das Gefühl einer in der Brust bewegten Flüssigkeit wahrnehmen. Die Percussion ergibt an der Stelle, wo die Flüssigkeit sich befindet, einen matten Ton, und die Percussion in Verbindung mit der Auscultation lässt auch die Höhe und Ausdehnung des Ergusses ermitteln. Die betreffende Brusthälfte ist ferner ausgedehnter als die andere, die Rippen der kranken Seite sind nicht mehr so schief, die Intercostalräume sind vergrössert, die Regio hypochondriaca der entsprechenden Seite ist hervorspringender als die andere. Zuweilen bildet sich nach einigen Tagen gegen den Winkel der falschen Rippen zu eine Ecchymose. Dabei ist der Puls klein, zusammengezogen und frequent; die Haut ist blass, kalt, und wenn der Erguss beträchtlich ist, oder wenn er rasch sich gebildet hatte, so kommen noch klebrige Schweisse am Halse und im Gesichte dazu, und die Kräfte schwinden zusehends. — Dieses sind die allgemeinen Zeichen des Blutergusses, allein es ist für den Chirurgen auch noch besonders nothwendig, dass er die besondere Quelle kenne, aus welcher diese Blutung herkommt, damit, wenn sie von einem erreichbaren Gefässe herrührt, z. B. einer Arteria intercostalis, oder der Mamaria interna etc., man ohne Zögern die Wunde dilatire umdurch directe Eingriffe, die Unterbindung oder Compression, die Blutung zu stillen, während im entgegengesetzten Falle dem Chirurgen nichts anderes vergönnt bleibt, als die Wunde eben recht genau zu schliessen, damit das ergossene Blut zurückgehalten werde, und dieses durch seine Anhäufung endlich die Quelle selbst, die Wunde des Gefässes, von der es herkommt, mechanisch schliesst; später (etwa nach 14 Tagen) handelt es sich dann darum das Ergossene selbst erst zu entfernen.

Das Aufhören des Blutergusses in die Thoraxhöhle characterisirt sich durch die Rückkehr der Wärme in den Extremitäten, und durch die Kraft und Regelmässigkeit des Pulses. Treten diese Erscheinungen der Reaction einige Zeit nach der Verwundung auf, et-

wa nach 8—10 Stunden, so kann man annehmen, dass die verwundeten Gefässe kein Blut mehr liefern.

§. 503.

Der *Erguss von Luft oder Gas* (*Pneumothorax*) (vergl. §. 495) kann einer traumatischen Ursache zugeschrieben werden, und rührt alsdann entweder von einer Verletzung der Lunge oder des Thorax her. Dieses Emphysem wird dadurch bewirkt, dass die Wunde der Lunge nicht correspondirt mit der Thoraxwunde, oder durch die Obliteration oder Verengerung dieser letzteren. Es ist nicht schwer diesen Erguss zu erkennen, und bei einer Dilatation der Thoraxwunde verschwindet er rasch wieder.

Der Austritt von Luft in die Brusthöhle kann auch ohne äussere Verwundung entstehen, wenn die Luft in die Pleura tritt in Folge einer Continuitätstrennung der Lungen, die durch eine heftige Exspiration oder durch eine tuberculöse oder sonstige Verschwärung des Lungenparenchyms bewirkt worden. Die Gefahr solcher Luftergiessung vermehrt sich mit der Gefahr der ihr zu Grunde liegenden Veranlassung, und gegen ein solches Emphysem in Folge von Phthisis würde natürlich jedes operative Verfahren nur das Uebel noch verschlimmern. Ebenso ist bei den Gasentwicklungen in der Brust in Folge von Zersetzung krankhafter daselbst abgelagerter Flüssigkeiten, wenn diese Gase nur in kleiner Menge vorhanden sind, und von s. g. vitalen Läsionen herrühren, jede Operation unnütz, denn diese Gase werden wieder absorbirt. Wenn aber auch eine organische Verletzung zu Grunde liegt, ist die Operation unnütz, denn das Gas würde sich wieder von Neuem erzeugen, und der Kranke ist ohnehin rettungslos verloren.

Die Ergüsse von krankhaften Flüssigkeiten werden gewöhnlich von Krankheiten hervorgebracht, welche eine lebhafte Entzündung entweder der Lunge oder des Mediastinums, oder der Brustwandung oder Leber zur Folge haben.

§. 504.

Der *Erguss von Eiter* in die Brusthöhle wird gewöhnlich als eigentliches *Empyem* bezeichnet. Der Eiter ist die irritirendste Flüssigkeit für die Pleura, und die Irritation ist um so bedeutender, je grösser die Quantität des Eiters ist, und je nach der Qualität desselben. Wenn der Eiter in der Pleura selbst sich bildet, so verursacht er zwar weniger rasch auffallende Erscheinungen, allein gewöhnlich ist alsdann seine Menge um so bedeutender, da meistens eine ausgedehntere Entzündung demselben zu Grunde gelegen. Wenn der Eiter von einem entfernten Theile herkommt, so werden die Organe so zu sagen von ihm plötzlich überrascht, sie erdulden alsdann eine plötzliche Reizung und sehr gefährliche Compression. Auch gelangt er manchmal nicht stromweise in die Brust, sondern nur fadenweise und sikert nur sachte durch die Pleura. Nur selten ist die Entzündung gänzlich abgelaufen in deren Folge er ergossen worden, und da der Zutritt der Luft die Reizung nur noch vermehren würde, so bietet die Operation des Empyems nur wenig Aussicht auf Erfolg; wir werden weiter unten die Fälle noch näher bezeichnen, in denen die Operation reüssiren könnte.

§. 505.

Der *Erguss vom Serum* in die Thoraxhöhle (*Hydrothorax*) verursacht niemals solche Reizung wie der Eitererguss, allein gewöhnlich ist die Menge des Ergossenen hier ziemlich bedeutend und die zu Grunde liegende Ursache in einer bedeutenden Krankheit eines wichtigen Organes wurzelnd. Macht man hier die Empyemoperation, so reüssirt man nur selten, und nur dann, wenn keine organische Veränderung irgend eines Organes vorhanden, wenn also die Pleura nur eine übermässige Absonderung bewirkt hatte, ohne in ihrem

Gewebe verändert worden zu sein, z. B. wenn ein solcher Hydrops nach einer Erkältung bei erhitztem Körper rasch entstanden war. Auch sogenannte latente Pleuresien können Veranlassung geben zu einer mässigen serösen Ergiessung, und wenn die Lunge sonst gesund ist, der Erguss dabei, wie gesagt, nicht übermässig, und die Operation des Empyems frühe genug gemacht wird, so kann sie ebenfalls reüssiren. Der Zustand der Lungen ist in den meisten Fällen von Empyemoperationen nach Pleuresien das Entscheidende über das Gelingen oder Nichtgelingen der Operation. Die Lunge ist entweder entzündet oder vom Ergusse stark comprimirt, und in diesem letztern Falle verkleinert, in einen Winkel des Brustkastens hineingedrängt, oder sie ist durch membranöse Verwachsungen festgehalten, so dass sie sich, wenn auch die Flüssigheit entleert worden, nicht mehr frei bewegen kann *). Aus diesen Gründen darf denn auch hier die Operation nicht zu weit hinaus verschoben worden, wenn man sie einmal für nothwendig erachtet hat.

§. 506.

Je bedeutender an Menge im Allgemeinen die Ergüsse in die Brusthöhle sind, desto weniger Aussichten gewährt die Operation des Empyems. Füllt irgend eine Flüssigkeit die beiden Pleuren, so hat man keine Hoffnung zu einem glücklichen Erfolge. Würde man 2 derartige Operationen in einer Sitzung vornehmen oder in einer Zwischenzeit von einigen Tagen, so würde der Tod um so sicherer erfolgen. Mehr Aussicht auf Erfolg gewährt es, wenn die Ergiessung nur eine Pleura heimgesucht hat, und günstige Verwachsungen den Erguss begränzt haben, was zuweilen nach einer partiellen Pleuresie vorkommt. Allein alsdann können mehrere Kysten mit flüssigem Inhalte zugegen sein, und die Operation nur eine einzige entleeren. Zuweilen geschieht es, dass ein Abscess in der Umgebung der Brust sich in die Thoraxhöle ergiesst, allein ehe der Abscess die Brustwandungen perforirt, verdickt sich die Pleura, es kommen Verwachsungen zu Stande, und es entsteht so eine neue Höhle in der Brusthöhle, und in diese neu erzeugte Höhle ergiesst sich alsdann der Eiter. Wird in einem solchen Falle die Operation des Empyems gemacht, so gewährt sie viele Aussichten auf glücklichen Erfolg, denn die Thoraxpleura und die Lungenpleura sind alsdann verwachsen, und der Eiter von der Leber u. s. w. kommt dann unmittelbar in die Lungenbronchien, oder in die Thoraxwandung, ohne in die Pleura sich zu ergiessen, und wird nach Aussen entleert.

§. 507.

Die Natur der den Ergiessungen in die Thoraxhöhle zu Grunde liegenden Ursachen hat einen bedeutenden Einfluss auf das Schicksal des Kranken und den Erfolg der Operation. Bei Verwundungen kann man, wenn einmal die primitiven Zufälle beschwichtigt sind,

*) Der Heilungsprozess bei pleuritischen Ergüssen, sei es durch Absorption des Exsudates oder durch sonstige Entleerung desselben nach Aussen, ist gewöhnlich mit Einsinken und Verengung der kranken Thoraxhälfte verbunden. Je länger der Erguss bestanden hat, je mehr das Lungengewebe comprimirt oder verändert und von Pseudomembranen umsponnen ist, desto weniger ist bei der Heilung eine Wiederausdehnung der Lunge möglich, und es muss dann, in dem Maasse, als die Absorption eintritt und die entzündeten Gewebe verschrumpfen, der Brustraum durch Hereinrücken des Zwerchfells und des Mediastinums, durch Einsinken der Rippen und Krümmung der Wirbelsäule sich verengen. Wo, wie bei alten Leuten, die knöcherne Bruslwand wenig Nachgiebigkeit besitzt, da ist auch eine vollständige Absorption eines grossen und lange bestandenen Exsudates nicht möglich, und solche Individuen können nur gebessert, nicht geheilt werden. Auch werden die Muskeln des Brustkorbes, namentlich die Intercostales, zuweilen durch ein pleuritisches Exsudat beträchtlich ausgedehnt und gelähmt.

Hoffnung schöpfen. Blutergiessungen in Folge von Verwundungen können indessen durch die Menge des ergossenen Blutes und die Veränderungen, die seine Gegenwart verursacht, so wie die Zersetzung desselben gefährlich werden. Wir haben schon einmal oben bemerkt, dass die Operation des Empyems hier nur dann vorgenommen werden dürfe, wenn man die Gewissheit hat, dass die Blutung still steht. *Dupuytren* und andere Chirurgen indessen sind der Meinung, man solle in die Brust eine Gegenöffnung machen, oder die schon vorhandene Oeffnung erweitern, wenn bedeutende Gefässe verletzt worden, und wenn die Menge und rasche Ergiessung des Blutes durch Suffocation das Leben des Kranken bedrohen. Allein jedenfalls würde man hier eine tödtliche Verwundung bewirken, mag man die vorhandene Wunde dilatiren, oder eine neue Oeffnung des Thorax machen, der Kranke geht zu Grunde, und der Chirurg ist der Gefahr ausgesetzt, den Tod des Verwundeten auf seine Rechnung gestellt zu bekommen. — Liegen der Ergiessung sogenannte vitale Laesionen, Degenerescenzen (innere Krankheitszustände) zu Grunde, so ist die Ergiessung nur die Folge, nur der manchmal nur wenig bedeutendere Effect, und indem man das Ergossene entfernt, entfernt man nicht die Ursache, und manchmal vermehrt man im Gegentheile noch ihre Thätigkeit. So würde z. B., wenn eine heftige Pleuresie der Ergiessung zu Grunde gelegen, die Perforation des Brustkastens während der Dauer der Pleuresie diese nur noch vermehren, und wenn ein organischer Fehler des Herzens oder der grossen Gefässe dem Ergusse zu Grunde läge, so würde dieser sich nur um so bälder und stärker wiederholen; und endlich könnte, wenn die Entleerung sehr rasch geschähe, der Kranke einer solchen Prostration der Kraft ausgesetzt werden, dass er sich nicht mehr erholen könnte.

Endlich haben wir nur noch zu wiederholen, dass die Operation des Empyems um so weniger Aussicht auf Erfolg gewährt, je entfernter von der Brusthöhle der Heerd ist, von welchem aus der Eiter sich in die Thoraxhöhle ergossen, ausser man könnte direct und mit Nachdruck auf diesen Heerd selbst einwirken, ehe man die Empyemoperation vornimmt. Die Operation kann nur dann einen günstigen Erfolg haben, wenn die eitrige oder wässrige Ansammlung nicht zugleich mit anderen unheilbaren Brustkrankheiten verbunden, nicht Symptom der allgemeinen Wassersucht, und der Kranke nicht schon durch die lange Dauer des Uebels oder colliquative Durchfälle in hohem Grade entkräftet, und im Alter noch noch nicht sehr vorgerückt ist, weil in diesen Fällen der Tod nur befördert werden könnte. Was endlich den wichtigen Zeitpunkt zur Paracentese der Brust anbelangt, so hält man dafür, dass wenn die Lunge länger als 3 Wochen comprimirt war, keine vollkommene Wiederherstellung mehr zu erwarten sei, dass somit nur durch die frühzeitig angestellte Paracentese die Hindernisse, welche sich der Wiederentfernung der comprimirt gewesenen Lunge entgegensetzten, (Texturveränderungen) beseitigt werden.

§. 508.

Wir haben oben schon von den Symptomen der Ergiessungen in die Brusthöhle gesprochen, in so ferne es Blutergiessungen wären, allein hier wollen wir noch bemerken, dass zur vollständigen Diagnose ein einziges Symptom nicht ausreiche, und dass sowohl die Resultate der Auscultation als Percussion und Mensuration und Functionsstörungen in Betracht gezogen werden müssen.

In den meisten Fällen nimmt die Ergiessung im Verlaufe der Zeit mehr zu als ab, und zwar, weil die ursprüngliche Quelle immer noch fliesst, z. B. eine blutende Arterie, oder ein Eiterheerd, welcher immer absondert, oder weil die Ergiessung vermehrt wird durch die Producte einer unter dem Einflusse des Ergossenen erst entwickelten Pleuresie; der Kranke stirbt alsdann an der Pleuresie oder an der Comrpession, welche asphyktische Zufälle nach sich zieht.

In seltnen Fällen geschieht es auch, dass das Ergossene resorbirt wird, und in diesen Fällen kann man zuweilen kritische Erscheinungen wahrnehmen. In diesem letzteren

Falle treten starke Schweisse ein, reichlicher und trüber Urin, copiöse Stuhlgänge etc., zugleich wird die Respiration immer leichter und leichter, der Appetit und die Kräfte kehren wieder. Dieser Ausgang ist natürlich der wünschenswertheste und glücklichste. Ein anderer Ausgang, der wohl nicht so wünschenswerth, aber dennoch zuweilen eine radicale Heilung nach sich ziehen könnte, ist die Elimination des Ergossenen auf dem Wege der Ulceration. Es kann in einem derartigen Falle die Lunge perforirt werden, und das Ergossene gelangt in die Bronchien, von wo aus es expectorirt wird, oder es bildet sich spontan eine Oeffnung in dem Brustkranken (ein Fistelgang), und das in der Brusthöhle Enthaltene fliesst aus. Aber in beiden Fällen bekommt die äussere Luft Zutritt zu dem Heerde des in der Brusthöhle Ergossenen, und die Folge davon kann eine Entzündung sein, oder ein anderer pathischer Zustand dieser Höhlung, wodurch das heilsame Bestreben der Natur vereitelt werden könnte.

§. 509.

Die Operation des Emphysems, Paracentesis thoracis, die Eröffnung der Thoraxwandung, um pathische Flüssigkeiten aus dem Pleurasack zu entleeren, wurde schon in den früheren Zeiten *(Hippocrates)* unternommen, und bald war sie eine Zeitlang in der Aufnahme, bald wieder im Verrufe. In unseren Tagen ist diese Operation wohl für immer in die Praxis aufgenommen worden *).

Die Stelle, an welcher die Operation vorgenommen werden soll, muss mehrere Bedingungen vereinigen; sie muss eine hinreichend abhängige sein, und weder das Zwerchfell noch arterielle Gefässe der Gefahr aussetzen, verletzt zu werden. (Vergl. §. 485).

Man hat in dieser Absicht angerathen, unter allen Zwischenrippenräumen von dem 4ten bis mit dem 11ten zu wählen, wobei man von oben nach unten zählt, und im Allgemeinen an der Vereinigungsstelle des hinteren Drittheils des Brustumfanges mit den 2 vordern Drittheilen.

Man muss erwägen, dass der Kranke fast immer genöthigt ist, in seinem Bette zu sitzen, oft selbst sich nach vorne zu krümmen, und dass, je weiter unten im Zwischenrippenraum ausgewählt wird, um so abhängiger die Oeffnung sein wird. Wenn hingegen, wie es bisweilen geschieht, der Kranke fast horizontal liegt, so sind die 6 letzten Zwischenrippenräume fast in einer Fläche, und man kann auf jedem ohne Nachtheil die Operation verrichten.

Das Zwerchfell inserirt sich vorn an den Processus ensiformis (vergl. §. 485), ferner mit seinen 6 Bündeln an die innere Fläche und den oberen Rand des Knorpels der 7ten Rippe, an den Knorpel der 8ten, an die innere Fläche der Knorpel und zugleich des knöchernen Theiles der 4 letzten Rippen. Man sieht also, je mehr man in den Zwischenräumen herabsteigt, desto weiter hinten muss man den Schnitt machen, um nicht das Zwerchfell zu berühren, und da die Muskeln der Wirbelrinne und der lange Rückenmuskel darüber fast das hintere Drittheil des Brustumfangs bedecken, und da von einer anderen Seite der 11te Zwischenrippenraum, der in seiner Länge, je nach den Individuen, verschieden, nicht leicht diese Strecke überschreitet, so folgt daraus, dass man zugleich auf den langen Rückenmuskel und das Zwerchfell treffen würde. —

Die Arterien, die leicht verletzt werden können, sind die Arteria mammaria externa und intercostalis oder ihre Zweige. Die Mammaria steigt 12 Millimeter von dem Brustbein

*) In neueren Zeiten hat man einigemale selbst um aus den Tuberkelhöhlen Schwindsüchtiger die Eitermasse zu entfernen, den Thorax von aussen geöffnet und mit Erfolg für den so Operirten die Paracentese pulmonum vorgenommen. Vergl. *Canstatt* und *Eisenmann's* Jahresbericht für das Jahr 1844. Bd. IV. p. 405.

nach Aussen abwärts und schickt in die Zwischenrippenräume unbedeutende Zweige, die nicht über das vordere Drittheil des Brustumfanges hinausgehen. Die Intercostalis, die mehr zu fürchten ist, theilt sich nach dem hinteren Drittheil der Rippe zu in 2 Zweige. Der untere kleinere Zweig geht an dem oberen Rande der unteren Rippe hin, der andere Zweig, der eine Fortsetzung des Stammes zu sein scheint, verbirgt sich in die Rinne der oberen Rippe bis zum vorderen Drittheil des Brustkastens; an dieser Stelle nähert sie sich der Mitte des Zwischenrippenraumes; sie ist aber da so klein, dass ihre Verletzung keineswegs beunruhigend ist. Folglich würde man sicherer diese Arterie vermeiden, wenn man in dem mittelsten Drittheil des Brustumfanges den Einschnitt machte, von beiden Rippen gleich entfernt, dann aber muss man, um das Zwerchfell zu vermeiden, wenigstens bis zum 3ten oder 4ten Zwischenrippenraum, wobei man von unten nach oben zählt, aufsteigen. Man *zählt* die Rippen von unten nach oben, wenn das Subject mager ist; hindert das Embonpoint oder Oedem diese Untersuchungsart, so nimmt man den Einstichspunct entweder 6 Querfinger unter dem unteren Winkel des Schulterblattes an, oder man lässt die Hand des Kranken auf das Brustbein legen und schneidet im Niveau des etwas nach hinten gedrängten Ellenbogens ein *).

§. 510.

Man wendet zur Operation selbst nur das Bistouri oder den Troikart an. — Beim gewöhnlichen Verfahren mittelst des Bistouris sitzt der Kranke auf seinem Bett, etwas nach der gesunden Seite geneigt, der Arm wird gehoben und der Körper durch Gehülfen gehalten. Der Operateur sucht erst die Einstichsstelle auf, spannt dann die Haut mit der linken Hand und schneidet parallel mit der Richtung des Zwischenrippenraumes, etwas näher der unteren Rippe als der oberen, mit dem geraden Bistouri mehrere Zolle breit durch die Haut ein. Er hebt den oberen Rand der Wunde, trennt in derselben Richtung das Fett — oder oedematöse Gewebe bis zur ersten Muskellage, da erkennt er mit dem Zeigefinger die genaue Lage der Rippen und verfolgt den Einschnitt, gleichweit von beiden entfernt, und bringt ausserdem den Zeigefinger bei jedem an Länge abnehmenden Bistourischnitt durch die Muskeln, so dass der Schnitt kegelförmig wird und wobei man sich vom unteren Rand der Rippe gehörig entfernt hält, in den Grund der Wunde, um zu untersuchen, ob nicht ein Gefäss durch die Krankheit erweitert ist. Ist er bis auf die Pleura gekommen, und hat er diese etwa einen Zoll blosgelegt, so fühlt er entweder eine deutliche Fluctuation und macht dann einen Einstich mit dem Bistouri, oder die Pleura ist durch Membranen neuer Bildung, die oft fibrös und sehr stark sind, verdickt, wo man dann die Einschnitte mit der grössten Sorgfalt fortsetzt. Käme man bis zum Lungengewebe, das jeder Anatom leicht erkennt, ohne auf Flüssigkeit gestossen zu sein, so müsste man die Wunde mit dem Zeigefinger in allen Richtungen untersuchen, um irgendwo Fluctuation aufzufinden, und seinen Schnitt nach dieser Anzeige richten. Wenn hingegen keine Fluctuation zu fühlen, so müsste man die Wunde schliessen und an einem anderen Punkte eine neue machen, wo das Vorhandensein eines Eiterheerdes deutlicher ist. Ist der Heerd endlich geöffnet, so lässt man nur ungefähr die Hälfte der Flüssigkeit ausfliessen **), und bringt in die Wunde eine Mesche, die man liegen lässt, um die Wunde offen zu erhalten und das langsame Aussickern der Flüssigkeit zu begünstigen ***), sorgt aber dafür, dass

*) Die Wiener Schule wählt den 3ten bis 5ten Intercostalraum von oben herab und macht den Einstich am oberen Rippenrande. Die Lage des Kranken ist eine halb sitzende halb liegende.

**) Der nach der Operation erscheinende tympanitische Schall in der oberen Brustgegend (die Percussion überhaupt) gibt dann Aufschluss über den Stand der Flüssigkeit, und man kann mit jedem Schritte die Abnahme des Ergusses controliren.

***) Der Verband besteht in dem Einlegen eines halbausgefranzten beölten Leinwandläppchens zwischen die Wundränder der Pleura, ohne dass es in die Brusthöhle hinein hängt; seine

sie nicht bei einer kräftigen Inspiration etwa mit in die Brust hineingezogen werden könne. Man macht in grösseren oder kleineren Zwischenräumen neue Entleerungen, und wenn es nöthig ist, erweichende, reinigende, adstringirende oder antiseptische Einspritzungen, wenn in dem späteren Verlaufe der ausfliessende Eiter sehr schlecht und stinkend wird.

§. 511.

Gebraucht man den Troikart statt des Messers, so ist das gewöhnliche Verfahren folgendes: Man sticht einen gewöhnlichen Troikart entweder an der durch den Fall bedingten Stelle, oder an dem ausgewählten schon bezeichneten Punkte ein, und lässt die Canüle liegen, indem man sie mit einem Kork schliesst, um das vollständige Ausfliessen der Flüssigkeit zu verhüten.

Dieses Verfahren, wo die Canüle in dem Fleische zurück bleibt, gefährdet, dass diese wackelt, herausgleitet, endlich kann der Eiter zwischen ihr und den Fleischtheilen ausfliessen, und auf der anderen Seite kann Luft eindringen, wenn man den Kork wegnimmt, um den Eiter ausfliessen zu lassen. Allen diesen Uebelständen begegnet das Verfahren von *Reybard*.

Dieser perforirt *die Mitte einer Rippe* mit einer Pfrieme oder einem Troikart, damit eine Canüle aus Metall, oder einfach eine Federspule liegen bleiben kann. An dem äusseren Ende dieser Röhre ist ein weiches und geschmeidiges Rohr aus einem Katzendarm befestigt, das man anfeuchtet und wie eine Klappe wirkt. Daraus folgt, dass, wenn der Eiter z. B. während einer Anstrengung in die Canüle gedrängt wird, er sie immer offen findet, und dass, wenn die Luft hingegen bei den Inspirationsbewegungen einzudringen sucht, das nasse Rohr sich platt anlegt und eine Art Klappe bildet, durch die zu dringen ihr unmöglich ist. Durch dieses zugleich so einfache und sinnreiche Verfahren hat man diesen Vortheil, dass man die Brust immer offen lässt, ohne je der Luft den Eintritt zu gestatten. Auch hat Prof. *Schuh* Troikarte angewendet, die mit einem besonderen Klappenapparate (Trogapparate) versehen sind, damit nicht bei einer starken Inspiration die Luft in den Pleuraraum eindringen kann. Eine nähere Beschreibung dieser Vorrichtung liefern die medizin. Jahrb. des östr. Staates. Neueste Folge XXIV Bd. II. Stück. p. 206. —

§. 512.

Von den Geschwüren an der Brust.

Geschwüre an der *Brustdrüse* bei weiblichen Individuen sind entweder gutartige Drüsen — oder carcinomatöse Geschwüre (vergl. über letztere Geschwülste der weiblichen Brust §. 525). Geschwüre an der *Brustwarze* sind entweder einfachen, — oder primär syphilitischen Ursprungs. Geschwüre des *Brustbeins* und *der Rippen* sind stets osteopathischer Natur, und namentlich Folge der Scrophulosis bei jugendlichen, männlichen Subjecten, oder der Syphilis oder der Radesyge.

§. 513.

Von den Thoraxabscessen.

Der Eiter, welcher sich in den Wandungen der Brusthöhle *ansammelt*, kann von

Enden befestigt man aussen mit Heftpflasterstreifen, legt darüber ein gefenstertes Pflaster, zarte Charpie und eine Compresse, welche man mit einer Brustbinde in gehöriger Lage erhält. Der Operirte liege so, dass der Abfluss so viel wie möglich befördert wird.

einer näheren oder entfernteren Stelle herkommen (vergl. §. 500) oder sich in den Wandungen selbst bilden. Es kann der Eiter aus der Thoraxhöhle selbst oder vom Abdomen her in die Brustwandungen gerathen, oder er kommt von der Achselhöhle herab, oder vom Halse her. Abscesse, die sich in den Brustwandungen bilden, können von Contusionen, nicht penetrirenden Brustwunden, von Erysipelen, von Caries oder Necrose der Rippen, des Sternums oder der Wirbelsäule herrühren, doch gibt es auch Abscesse, die man keiner äusseren Ursache, keiner primitiven Knochenkrankheit zuschreiben kann, und welche dann öfters kritische oder scrofulöse Abscesse sind; auch rheumatische Abscesse kommen hier nicht selten vor.

§. 514.

Der Verlauf und Ausgang dieser extra-thoracischen Abscesse ist folgender: Wenn der Eiterheerd sich ursprünglich im subcutanen Zellgewebe bildet, so sucht natürlich der Eiter nach Aussen hervorzubrechen, und der Abscess bietet hier dieselben Charaktere dar, wie in anderen Regionen des Körpers; wenn aber der Eiter sich unter einem der breiten Thoraxmuskeln anhäuft, wenn er von der Achselhöhle oder dem Halse herkommt, oder sich auch unter den genannten Muskeln selbst gebildet hat, so trennt er die Zellschichten zwischen diesen Muskeln, und zwar oft in ausgebreitetem Umfange, und kann bis auf die Aussenseite der Rippen und Intercostalmuskeln gelangen. Hier kann der Eiter irritiren und die Intercostalmuskeln oder das Periost der Rippen sogar entzünden, und bis auf die Aussenseite der Pleura gelangen, welche ihn alsdann ganz allein von der Thoraxhöhle trennt. Solche tief gelegene Abscesse aber, die sich bis auf die Aussenseite der Pleura senken, sind selten, und kommen wohl nur dann vor, wenn das Periost einer Rippe, oder dieser Knochen selber schon der Ausgangspunkt einer suppurativen Entzündung gewesen *). Bei den meisten sogenannten kalten Abscessen ist eine Krankheit des Knochens vorhanden, wo der Eiter herkömmt. Namentlich in diesen Fällen hat man die Senkung des Eiters gegen die Brusthöhle zu befürchten, weil der Eiter schon sehr bald mit der Pleura in Contact kommt; aber zum Glücke verdickt sich in Folge der Entzündung die cellulöse Lamelle der Pleura, und dadurch wird diese gegen den andringenden Eiter geschützt, man sieht daher auch selten den Abscess in den Pleurasack eindringen. Häufiger dringen pleuritische Ergüsse nach Aussen, und bei Lungenabscessen, z. B. bei Phthisischen, wenn der Eiter die beiden Pleuralamellen perforirt hat, so sind diese beiden Pleuralamellen unter sich gewöhnlich und mit der Lungencaverne selbst verwachsen, so dass also der Eiter sich nicht in die seröse Höhle ergiessen kann, sondern bloss nach aussen andringen.

§. 515.

Was die intrathoracischen Abscesse anbelangt, so kommen hier nur diejenigen in Betracht, welche im vorderen Mediastinum hinter dem Sternum ihren Sitz haben. Diese können vom Halse, oder auch vom Abdomen herkommen, sind also Arten von Congestionsabscessen, oder sie hängen ab von Verletzungen des Sternums selbst, von Contusionen, Fracturen desselben, nach welchen hinter demselben Abscesse sich bildeten. Auch Caries und Necrosis können dieses bewirken.

In solchen Fällen kann der Eiter ober- oder unterhalb des Sternums, oder aus einer

*) Die Diagnose der Abscesse zwischen den Rippen und der Costalpleura ist oft sehr schwer; einen Fingerzeig dafür aber gewährt das äusserlich auf dem Thorax erscheinende umschriebene Oedem.

Knochenlücke desselben, oder zur Seite desselben an den Zwischenrippenräumen zum Vorschein kommen, was aber gewöhnlich sehr langsam geschieht; der Eiter kann aber auch auf die Lungen oder auf das Herz drücken und alsdann natürlich gefährliche Zufälle bewirken. Nur ein operatives Einschreiten kann hier von heilsamen Folgen sein (vergl. §. 510 und Trepanation des Sternums), es müsste eine kleine Oeffnung in die Abscesshöhle gemacht und dem Eiter Gelegenheit gegeben werden, durch Offenhalten der gemachten Incision auszufliessen. Ob es rathsam sei, in gegebenen Fällen von dem cariösen Sternum etc. Knochen hinwegzunehmen oder nicht, muss nach allgemeinen chirurgischen Einsichten in den concreten Fällen entschieden werden.

§. 516.

Von den Krankheiten der weiblichen Brust*).

§. 517.

Von den angeborenen Anomalien der weiblichen Brustdrüse, den überzähligen und fehlerhaft gelagerten Brüsten.

Der complete Mangel der weiblichen Brüste, oder auch nur einer einzigen, ist ein sehr seltener Missbildungsfehler, und wohl öfters mag man den Mangel der Brustwarze mit dem Mangel der ganzen Drüse selbst zusammengeworfen haben. Weniger selten ist es noch, dass mehr als 2 Drüsen vorkommen. Der innere Grund dieser Verschiedenheit mag darin liegen, dass der weibliche Mensch die kleinste Anzahl von Brustdrüsen im Allgemeinen besitzt, und nur wenn an ihm *mehr* Drüsen vorkommen, nähert sich der Mensch so dem normalen Zustande anderer Säugethiere. — Als die erste Stufe dieser letzteren Anomalie kann die doppelte Brustwarze betrachtet werden. Der häufigste derartige Fall ist der, wo 3 Brustdrüsen vorkommen, wobei die 3te gewöhnlich auf der Medianlinie ihren Sitz einnimmt, viel kleiner ist als die übrigen, und sich kaum während des Stillungsgeschäfts entwickelt. Sitzt sie unterhalb einer der beiden natürlichen Drüsen, so hat sie dasselbe Volumen und giebt Milch wie die natürliche Drüse **). Man hat schon 4 und 5 Brustdrüsen beobachtet; kommen 4 vor, so befinden sich gewöhnlich die beiden überzähligen unter den beiden andern, auch in der Achselhöhle hat man deren gesehen. Auch bei der normalen Zahl von 2 Brustdrüsen hat man einen Fall beobachtet, wo beide auf dem Rücken statt an der Brustfläche vorkamen, und was merkwürdig ist, dieser Bildungsfehler war in der Familie erblich ***).

Meistens kommt man über derartige Missbildungen erst zur Zeit der Pubertät zur

*) Die Kranhheiten der weiblichen Brust während der Stillungsperiode sind:
1) Krankhafte Zustände der Brustwarzen, von denen §. 519 die Rede sein wird.
2) Entzündung der Brustdrüse, worüber §. 520.
3) Milchabscesse, worüber ebenfalls §. 520.
4) Milchknoten und Milchstockungen in den Brüsten, welche ebenfalls daselbst zur Sprache kommen werden.

**) Auch an der Inguinalgegend will man eine Brustdrüse beobachtet haben. Journ. génér. de médecine I, p. 57. 1812. Von Brustdrüsen auf dem Rücken ist die Rede in den Ephem. curios. nat. Die Sympathieen der weiblichen Brüste mit dem Uterus sind sehr innig und schon von *Hippocrates* hervorgehoben worden: Mulieri si voles menstrua sistere, cucurbitam quam maximam ad mammas adpone.

***) *Manget* tome III, p. 160.

Erkenntniss, wenn diese Organe anfangen eine Rolle in der organischen Oeconomie zu spielen.

Eine der unangenehmsten Anomalien ist die, welche auf ein enormes Volumen der Brustdrüse sich bezieht, so citirt *Manget* einen Fall, wo die linke Brustdrüse 64 Pfund wog und die rechte etwa 40 Pfund schwer war. Bei der Hypertrophie der Brustdrüse werden wir auf diesen letztern Fehler zurückkommen.

§. 518.

Von den Verwuudungen der Brustdrüsen und den Contusionen derselben.

Von den eigentlichen Wunden der weiblichen Brustdrüse haben wir nichts besonderes anzuführen, man berücksichtige bloss dasjenige, was nach der partiellen Amputation der Brustdrüse noch wird angeführt werden. Eine bedeutende Blutung aus der Weiberbrust, die durch die Vereinigung der Wunde nicht gestillt werden könnte oder dürfte, wird durch Ausfüllen der Wunde und durch Druck gestillt. Incisionswunden vereinigen sich hier sehr leicht. — Subcutane Verletzungen der Brustdrüsen, Contusionen derselben können entweder sehr geringfügig sein, und nur ein geringes Blutextravasat in das subcutane Zellgewebe bewirken, oder sie können von Bedeutung sein, und wahre Blutbeulen bilden. War ein Stoss etc. sehr heftig, so kann das Zellgewebe der Drüse oder das Drüsengewebe selbst verletzt oder gequetscht worden sein, und es können daher Blutinfiltrationen von mehr oder weniger beträchtlichem Umfange, ja wahre Blutdepots entstehen. Auch das Zellgewebe unter der Brustdrüse kann gerissen worden sein, wenn der stumpfe einwirkende Körper breit und die Contusion heftig war. Die Ecchymose, als Wirkung dieser verschiedenen Contusionen, entsteht rascher, wenn das subcutane Zellgewebe unter der Brustdrüse allein so verletzt worden. Zuweilen erscheint die schwärzliche Hautfärbung erst nach mehreren Tagen, und zwar nur in der Circumferenz des Busens. Indem wir auf die Lehre von der Contusion im Allgemeinen hier verweisen müssen, wollen wir nur noch die Bemerkung machen, dass manche Chirurgen dafür halten, dass die Blutextravasate der Brust solche Veränderungen eingehen können, dass sie sich in wahre Kystengeschwülste umbilden. —

Die Contusionen nicht allein sind es, welche zu Blutergiessungen und Blutanhäufungen in der weiblichen Brust Veranlassung geben, auch die Menstruationsblutbewegungen können dergleichen bewirken. Auch spontan können in Gestalt von braunen, gelblichen Flecken, ohne alle Contusion Ecchymosen der Brust entstehen, nach Analogie der spontanen Blutflecken in der Conjunctiva oculi, oder in den Augenlidern. Diese Ecchymosen sind oft sehr breit, und schmerzen zuweilen heftig, und dennoch ist weder Anschwellung noch Induration dabei zu bemerken. Dergleichen Ecchymosen stehen mit der Menstruation in Beziehung, namentlich mit deren Abnahme, Unregelmässigkeit und zuweilen selbst mit krankhafter abundirender monatlicher Reinigung. Sie verlieren sich gewöhnlich von selbst wieder nach 15 — 30 Tagen, und nehmen kein directes therapeutisches Verfahren in Anspruch, nur muss man die Menses zu regeln suchen. — Wahre Contusionen dagegen, namentlich wenn sie bedeutend sind, verlangen eine Behandlung, denn sich selbst überlassen kann das Blutdepot der Kern von schwer heilbaren Geschwülsten werden. Blutegel öfters um die Brustdrüse herumgelegt, werden hier namentlich nöthig, wenn man Blut um oder in der Brustdrüse vermuthet; örtlich muss man dann auch meistens revulsivische, namentlich Arnicaumschläge in Anwendung ziehen.

§. 519.

Von den Brustwarzenkrankheiten der Weiber.

Die Brustwarze kann der Sitz von Excoriationen, Schrunden, Krusten, eines Eczemas,

venerischer Geschwüre u. s. w. sein. Die häufig vorkommenden Excoriationen und Schrunden sind oft als die Ausgangspunkte von Entzündungen und Abscessen während der Stillungsperiode anzusehen. Junge Frauen, die zum erstenmale stillen, eine feine Haut haben, lymphatische oder nervöse Naturen sind, bekommen oft an den Warzen Excoriationen. Allzuoft wiederholtes Saugen, vernachlässigte Reinlichkeit der Theile, schlechte Conformation der Brustwarze setzen diesem Uebel aus. Diese Excoriationen kommen auf der Oberfläche der Brustwarze und an ihrer Wurzel vor, und können mit der Balanitis verglichen werden. Manchmal bemerkt man diese Excoriationen tiefer an der Wurzel der Brustwarze, und diese letztere scheint gleichsam isolirt und eingeschnürt zu werden. Die Schrunden, eine Art Fissuren der Brustwarze, treten meistens erst nach den oben angegebenen Excoriationen auf, und sie sitzen meistens in der Furche, in welcher die Warze an die Brust gränzt, oder auch auf der Warze selbst, selten kommen sie in dem Warzenhofe vor. Sie werden allmählig tiefer, namentlich, wenn der Säugling sehr begierig saugt, und zuweilen bluten sie sogar heftig während des Stillens. Manchmal scheint es sogar, als ob sie die ganze Brustwarze an ihrer Wurzel abschnitten. Diese Schrunden schmerzen jederzeit, und zuweilen sogar verursachen sie enorme Schmerzen.

Die *Entzündung der Warze* erfordert anfangs Ueberschläge von kaltem Wasser mit etwas Weingeist oder rothem Weine. Man sucht daher auch solchen Excoriationen zuvorzukommen, dadurch dass man vor der Entzündung öfters örtlich Wein, verdünnten Branntwein anwendet und oft erneuerte Wäsche anlegt. Konnte man ihnen nicht zuvorkommen, so wendet man örtlich verschiedene Mittl an: Ein beliebtes Mittel ist ein Liniment aus Pulv. gummi arab. ʒii; balsam. peruv. ʒi; ol. amygdal. ʒi β; aq. Rosarum ℥i; 6—8 mal des Tags die Warze damit zu bestreichen, und darauf Warzenhütchen aufzulegen.

Meistens ist die Application von etwas Bleiwasser, so oft das Kind getrunken hat, zur Heilung der Schrunden hinreichend, doch muss allezeit noch ein Warzenhütchen aufgelegt, und die Brustwarze vor dem Wiederanlegen des Kindes sorgfältig mit Milch abgewaschen werden, auf dass kein Blei zurückbleibe. Auch das Bestreichen der wunden Brustwarzen mit Collodium, welches nicht die Gefahr bietet, durch Vernachlässigung der Reinlichkeit dem Kinde zu schaden, reicht öfters zur Heilung der Schrunden hin. — Auch das Einpudern der Warzen, nachdem das Kind gesogen hat, mit Lycopodiumpulver und etwas zugesetztem Pulv. flor. Zinci heilt bald die wunden Brustwarzen, ebenso wie das Betupfen mit einer leichten Solution des Lapis infern. Bei blos *empfindlichen nicht wunden Brustwarzen* wende man Warzendeckel aus Elfenbein, Kautschuk und dergl. an *), damit der Druck beim Saugen vermieden wird; und wasche die Warze mit Kirschengeist, kölnischem Wasser, lege damit befeuchtete Läppchen auf und wasche die Warze jedesmal wieder ab, wenn das Kind angelegt werden soll. Gesteigerte Empfindlichkeit de Brüste fin-

*) Die Brustwarzendeckel sollen die Warze vor Druck, Reibung und Entzündnng schützen, müssen daher bei grosser Empfindlichkeit der Warzen, bei Entzündung derselben und Wundsein fortwährend getragen, und von der in sie einfliessenden Milch öfters gereinigt werden. Auch um die Brustwarzen hervorzuheben, benützt man die Warzendeckel. Man hat auch durch diese Warzendeckel den Reiz, den das Kind hervorruft, entfernen und die Brustwarzen, wenn solche fehlen, durch Warzenhütchen ergänzen wollen: allein meist blieben diese Versuche zu diesem Entzwecke nutzlos. Es ist immer zweckmässiger, durch künstliches Saugen mittelst der Brustpumpe, oder durch Anlegen eines älteren Kindes, oder durch Saugen erwachsener Personen, die Brustwarze allmählig hervorzuziehen. Ist dieses nicht möglich, stehe man ab, die Frau selbst stillen zu lassen. Am meisten zu empfehlen sind der Reinlichkeit wegen die von präparirtem Elfenbein, wenn doch welche gebraucht werden sollen. Man hat auch Warzendeckel aus elastischem Gummi, Wachs, Horn, Holz, Silber, Blei, Blech, Zinn, auch aus Thon, Kreide, Gyps, Brodrinde, auch macht man sie aus Nussschalen, Muskatnüssen, ausgehöhlten Galläpfeln, Kartoffeln. Man hat welche, an deren Spitze ein Schwämmchen befestigt ist, oder ein durchbohrtes Stück Kuheiter, um dem Kinde ein täuschendes Gefühl einer wirklichen Brustwarze zu verursachen.

det sich bei zarten Frauen, wenn die Milchgefässe sehr erweitert sind, was sich durch ein Ziehen nach dem Laufe der Milchgefässe während des Saugens kund gibt. Die Folgen davon sind: krampfhaftes Verschliessen der Milchgefässe, Anschwellung und Entzündung. Man stimme die Empfindlichkeit herab durch trockene Fomentationen von narcotischen Kräutern, durch einfache Diät, regelmässiges Anlegen des Kindes.

Bei *kleinen tiefliegenden Brustwarzen* muss man schon während der Schwangerschaft durch einen Warzendeckel, einen im Umkreis der Warze angedrückten Ring, oder durch Ansaugen und Anziehen die Warze für das Säuggeschäft vorbereiten.

Bei *pustulösen Ausschlägen* der Warze kommt man mit Schwefelsalbe und Sublimatwasser, gr. ij — iij auf ℥i aq. rosarum zum Betupfen zu recht.

§. 520.

Von der Entzündung und den Abscessen, Fisteln der weiblichen Brüste, Mastitis, Mammitis.

Die Entzündungen der weiblichen Brüste sind häufig vorkommende Krankheiten, da ausser den gewöhnlichen Veranlassungen zu derartigen Entzündungen noch andere speciellere hinzukommen, nämlich Menstruation, Schwangerschaft, und die Stillungsperiode; *auch* die Excoriationen und Schrunden der Brustwarzen, von denen oben die Rede gewe*sen*, können als Veranlassungen der Brustentzündungen bezeichnet werden; auch gehören noch hieher eine gewisse Beschaffenheit der Milch, zu grosse Quantität Milch, Obstruction der Milchführungsgänge, wodurch die Entzündung noch besondere Charaktere annimmt.

Die *Brustentzündung bei Wöchnerinnen* hat ihren Sitz entweder blos in der Haut und dem Zellgewebe, (s. g. phlegmonöses Erysipelas), oder im Parenchym der Drüse selbst. Wenn sich die Entzündung während des Stillens einstellt, so wird die Brust plötzlich gespannt, roth, schwillt an, die Milchabsonderung ist nicht immer dabei unterdrückt, wenn die Entzündung oberflächlich; unterdrückt, wenn sie im Parenchym der Drüse sitzt. Nicht selten ist Fieber zugegen. — Die Ausgänge der Mastitis sind 1) Zertheilung, 2) Eiterung, (Abscessus mammae) namentlich bei der tiefer liegenden Entzündung der Brustdrüse. 3) Gutartige Verhärtung. Die entzündliche Verhärtung wäre von einer scirrhösen Verhärtung besonders mit Hülfe der Anamnese zu unterscheiden, und mit Resorption befördernden Mitteln zu behandeln. Um eine Brustentzündung bei Wöchnerinnen zu verhüten, müssen die Weiber eine strenge Diät beobachten. Beförderung der Hautausdünstung; Abführmittel; Baumwolle mit Zucker durchräuchert auf die Brust gelegt; die Brüste sind zu unterstützen. — Auch müssen die Mittel im Anfange der Entzündung angewendet werden. Erst wenn dieselbe heftiger, die Geschwulst gespannt und härter wird, geht man zu den warmen und erweichenden Umschlägen und Cataplasmen über, und lässt erweichende Dämpfe an die Brust gehen, erweichende Salben einreiben, das Kind fleissig anlegen, oder ein Milchglas*).

*) Die Milch- oder Sauggläser, Milchpumpen, sind solche Vorrichtungen, durch welche die übermässige Ansammlung von Milch in der Brust, wenn das Kind dieselbe nicht zu consumiren vermag, oder die Milchabsonderung nicht unterhalten werden soll, entleert wird, oder die zu tief liegenden Warzen hervorgezogen werden. Die gewöhnliche Vorrichtung dafür ist eine gläserne Flasche mit gekrümmter gläserner Röhre versehen, woran gesaugt wird, um die Luft auszuziehen Man kann im Nothfalle eine thönerne Pfeife gebrauchen, einen trocknen Schröpfkopf, am bequemsten aber die Saugpumpe von *Stein*, eine klystirspritzartige Vorrichtung mit angeschraubtem Milchglase; durch Anziehen des Stempels wird die Brust ausgezogen, und beim Hinterstossen des Stempels, um von Neuem anzuziehen, geht die Luft durch ein Ventil am Hefte des Stiels.

§. 521.

Kommt die Entzündung zum höheren Grade, so schaden alle Versuche, die Milch zu entfernen. Geht die Entzündung in *Eiterung* über, so setze man die erweichenden Umschläge fort, lege Emplastr. mercurial. cum Cicuta auf, und überlasse die Oeffnung des *Abscessus* der Natur.

Man hat fälschlich angegeben, dass nicht stillende Frauen von Abscessen häufiger befallen würden, als solche, welche ihre Kinder säugten.

Die Abscesse der Mamma im Allgemeinen haften entweder in dem Zellgewebe unter der Haut, oder unter der Brustdrüse, oder in dieser selbst. Es ist von Wichtigkeit, diese 3 Arten von einander zu unterscheiden. Bei Abscessen unter der Mamma, ist dieselbe gleichsam vom Thorax weggetrieben, an einer Stelle bemerkt man Eingesunkensein der Haut, (Empâtement), diese behält den Eindruck des Fingers. Bei diesen Abscessen ist ausser Blutentziehungen die baldige Eröffnung des Abscesses an der Circumferenz der Drüse und parallel mit der Oberfläche des Thorax vorzunehmen. Die Zellgewebsabscesse sind wie überall durch Punction oder Incision an der niedrigsten, fluctuirendsten Stelle zu behandeln; die Abscesse, welche aus dem Drüsengewebe kommen, müssen öfters sich selbst überlassen bleiben, wenn eine breite Aufschlitzung derselben bei ihrer tiefen Lage und sinuösen Form nicht leicht möglich wäre. Die Schliessung der sinuösen Abscesshöhle sucht man durch adstringirende, leicht adstringirende Einspritzungen herbeizuführen. Will man aber einen solchen Brustdrüsenabscess öffnen, so wird man es in der Richtung von der Warze nach der Peripherie hin thun müssen, damit nicht benachbarte Milchgänge durchschnitten werden. Um zu erfahren, ob ein Brustdrüsenabscess sich in einen Milchgang oder ein Milchgang sich in einen Abscess entleert, wird man chemische oder mikroskopische Hülfsmittel gebrauchen können; findet sich Eiter dem Milchgang beigemischt, so muss sofort das Kind von der Brust entfernt werden.

Bei Behandlung der Drüsenentzündung der weiblichen Brust fand *Kiwisch von Rotterau* nach verschiedenen Versuchen mit den Compressionsmethoden, dass die Application des Seutinischen Verbandes das empfehlenswertheste Verfahren sei. Bei eintretender Eiterung ist der Verlauf im günstigsten Fall in 8 Tagen, in langwierigen in 4 Wochen vollendet! Die Compression wird mittelst einer 20—25 Ellen langen, $^5/_4$ Zoll breiten feinen Rollbinde und der nöthigen Menge Kleister bewirkt. Immer werden *beide* Brüste bandagirt, wenn auch die andere gesund ist, was zur Gleichförmigkeit der Compression unumgänglich nothwendig ist. Die Brustwarzen bleiben frei, wenn sie aber eingesunken sind, so werden sie auch mit bandagirt.

Auch *Trousseau* u. Andere empfehlen bei Brustdrüsenabscessen die Compression mit breiten Pflasterstreifen, welche mehrmals um den Körper gehen; die Touren decken sich zu $^1/_3$; von unten nach oben; andere Streifen gehen von dem Bauche unter die Achselhöhle nach dem Rücken. Es soll sogleich der Schmerz und die entzündliche Anschwellung vermindert, und bei schon geöffnetem Abscesse der Ausfluss des Eiters begünstigt werden.

Wenn nach Perforation eines Abscesses, einer Milchgeschwulst oder eines Milchganges eine *Fistelöffnung* zurückgeblieben (Milchfistel), so bedecke man sie mit Heftpflaster und mache erweichende Umschläge, und behandle sie analog den Speicheldrüsenfisteln durch Cauterisation mit einem in Salpetersäure getauchten silbernen Drahte, spritze 2—3 Gr. reiner Schwefelsäure mit ℥i Aq. rosarum vermischt ein, und schlage dieses mittels Compressen über; dadurch wird die Eitersecretion unterbrochen, und Adhaesionsentzündung herbeigeführt. Fliesst aus der Fistelöffnung Milch aus, so ordne man sparsame Diät an, gebe Kali sulphuric. zum Abführen. (Vergl. §. 520) von den Fisteln der weiblichen Brust). Bleiben *Milchknoten* (vergl. die Geschwülste der weiblichen Brust) zurück, so reibe man sanft gegen die Warze hin, sauge an der Warze, mache erweichende Fomentationen von Leinsamen, Cicuta, Hyoscyamus, Crocus und Oel; Einreibungen von Fett, Jodinsalbe, Emplastr. Ammoniac. cum Hydrarg.; innerlich Belladonna. Das Stocken der Milch in den Brüsten ist immer unangenehm, zuweilen sogar gefährlich. Man hat sich gegen diese

Stockungen mehrerer Mittel bedient, von denen das einfachste ist, die Milch aussaugen oder ausziehen zu lassen (s. oben). Ferner rieth man an, Schröpfköpfe beim Entwöhnen der Kinder, um die Milch von der Brust wegzuleiten, an den Arm zu setzen. Dann Auflegen von Emplastr. Cicutae mit aufgestreutem Salmiak, oder Aufstreuen von klein geschnittenem frischen Schierlingskraut, immer erneuert, wenn es trocken geworden ist, oder Salmiak in kochendem Wasser aufgelöst, da mit Flanell befeuchtet aufgelegt, auch bei hartnäckigen Fällen mit Zusatz von Campher. Man bedecke den kranken Theil der Brust mit einer Compresse, und tröpfle von Zeit zu Zeit so viel Salmiakgeist hinzu, bis ein gelindes Brennen entsteht und die Haut geröthet erscheint, wornach nach wiederholter Anwendung die Knoten sich verlieren. Immer hat Erkältung viel Schuld, am häufigsten entstehen die Milchknoten nach heftigen Gemüthsbewegungen, Zorn, Aerger. Dass Druck vor Allem vermieden werden muss, versteht sich von selbst. Man sorge dabei für gehörige Milchentleerung, und mache Einreibungen mit Campherspiritus, welches oft allein schon zur Heilung hinreicht.

Die Entzündung der Brüste ausser der Stillungsperiode hat gewöhnlich einen schleichenden Verlauf, es liegen Scrofeln, Arthritis, Syphilis etc. zu Grunde, wornach sich die Behandlung richtet; man lege zuweilen öfters Blutegel an, reibe Mercursalbe ein.

§. 522.

Von der Hypertrophie der weiblichen Brüste.

Die Hypertrophie kann an beiden weiblichen Brüsten zu gleicher Zeit vorkommen oder nur an einer einzelnen. Die Hypertrophie kann entweder alle Elemente der Brust befallen, oder nur 2, oder nur ein einziges, ja sie kann nur eine einzige Stelle der Brustdrüse oder des Zellgewebes einnehmen. Eine Entzündung und dergl. kann der Hypertrophie vorausgehen, oder nicht. Die Hypertrophien, denen eine Entzündung oder irgend ein anderer Krankheitszustand vorausgegangen, sind gewöhnlich auf *ein* Element der Brust beschränkt, namentlich auf das Zellgewebe; unh eine Geschwulst bildet die krankhafte Hypertrophie, während die sogenannte normale Hypertrophie das Organ in seiner Totalität befällt, das Organ ist im Ganzen zu gross, aber es ist keine Geschwulst vorhanden. —

Die Glandular - Hypertrophie besteht in einer übermässigen Entwicklung des Parenchyms der Brust, sie kommt öfter in den Pubertätszeiten vor, nach *A. Cooper* zwischen dem 30ten — 35ten Jahre, und er klagt dessfalls das Cölibat an. Dieser Hypertrophie geht weder Schmerz noch eine sonstige bedeutende Functionsstörung voran. Man bemerkt, dass die Brüste zusehends anschwellen, und es kann diess der Art geschehen, dass ein Mädchen in seinem 15. Jahr Brüste bekommt, die bis auf den Bauch und noch tiefer herabhängen. —

Bei einer solchen Vergrösserung der Brüste nehmen dieselben gewöhnlich eine herabhängende birnförmige Gestaltung an. Selten nur verbleibt bei der excessiven Vergrösserung der Brust die Gestalt eine kugelförmige, und steigt sie nicht bis unter den Brustkasten herab, und nur bei jungen und kräftigen Frauen findet eine solche Ausnahme statt. In dem Maasse, als die Brüste nun so übermässig gross werden, ändert sich auch die Menstruation, die Menses werden unregelmässig, oder hören ganz auf. Auch die Stimme verändert sich, sie wird zeitweise rauh. Bei der Hypertrophie der Brüste kann aber ausserdem ein ganz vollkommener guter Gesundheitszustand stattfinden, wenn aber die Hypertrophie sehr enorm ist, so leidet gewöhnlich die allgemeine Ernährung darunter. — Die Fortschritte dieser Hypertrophie können nicht allein eine bedeutende und hässliche Entstellung bewirken, sondern auch das Leben gefährden. Man hat also die Fortschritte zu hemmen gesucht durch Calomel in gebrochenen Gaben, mit nauseoser Gabe des Tart. emet., durch Emenoguga etc. Aber fast alle diese Mittel waren umsonst. Jod ist natürlich hier beliebt. *Velpeau* rieth Verheirathung an, in der Hoffnung, dass durch den Con-

sensus der Brüste zum Uterus sowohl beim Coitus als der Schwangerschaft vortheilhafte Rückwirkungen erzielt werden könnten. Auch die Compression möchte als Unterstützungsmittel nicht vernachlässigt werden.

Es kann auch eine übermässige *Entwicklung des gesammten Fettgewebes* der Brust, oder auch nur eine partielle übermässige Fettbildung stattfinden. Diese widerliche Difformität ist aber selten. Gewöhnlicher sind aber die partiellen Fettanhäufungen unter der Form von Lupien, welche man exstirpiren kann.

Die wichtigste Form der Hypertrophie in der weiblichen Brust ist die Hypertrophia cellulo-fibrosa, welche fibröse Geschwülste bildet und mit Scirrhus verwechselt werden könnte. Es ist nicht selten, dass nach einer Entzündung der weiblichen Brust, oder nach einem Abscess derselben, eine indurirte Stelle zurückbleibt, und die Brust beträchtlich vergrössert bleibt. Hier sind die Zellen des entzündeten Gewebes selbt oder des der Entzündung benachbarten Gewebes mit coagulabler Lymphe angefüllt, und das Gewebe hat sich durch Imbibition dieser Lymphe verdichtet. Es geht hier der nemliche Prozess vor sich als wie um die Narben herum, nämlich es indurirt das Gewebe, aber diese Induration degenerirt nicht zum Scirrhus. Aber auch eine schleichende, s. g. latente Entzündung kann ähnliche Effecte bewirken, und daher kommen denn gewisse Geschwülste, chronische Brustgeschwülste, s. g. Drüsen, wie die Weiber sie nennen, denen keine auffallende Erscheinungen vorangegangen waren, und deren Entstehung daher unbeachtet geblieben war. Das sind solche partielle Hypertrophien, Geschwülste, die man mit Scirrhen verwechselt hat, mit denen anfangs allerdings grosse Aehnlichheit vorhanden ist. Diese s. g. Drüsen, chronischen Geschwülste oder partiellen Hypertrophien des cellulo-fibrösen Gewebes findet man bei noch jungen Frauen, die darüber liegende Haut ist beweglich auf diesen Geschwülsten und letztere sind beweglich auf der unterliegenden Drüse; auch sind sie weniger hart als die Scirrhen, und sie sind gelappt, wie man bei genauer Untersuchung selbst mit dem Finger fühlen kann. Diese Geschwülste können lange Zeit stationär verbleiben, und zuweilen spontan verschwinden. Gewöhnlich bleiben sie zwar indolent, doch hat man schon höchst ausnahmsweise welche betrachtet, in welchen lancinirende Schmerzen vorkamen.

Blieb eine solche Hypertrophie nach einem vorausgegangenem Abscesse, oder einer deutlichen Entzündung zurück, so ist die Diagnose um viel erleichtert. Man kennt dann die Antecedenzien, man findet die Brust auffallend härter, weniger elastisch, weniger gewölbt, sie erscheint homogener als im natürlichen Zustande. Es scheint alsdann, dass das subcutane Fettgewebe, die Zellen und Interglandularumhüllungen in *eine* Masse sich umgewandelt hätte, in deren Mitte die Drüse eingebettet sei. Das sind dergleichen Drüsen, welche gewisse Mittel als gegen den Scirrhus vortrefflich in Ruf gebracht haben. Diese Geschwülste können aber durch örtliche resorbirende Mittel, Blutegel, durch die Compression und dergl., wenn man sie andauernd anwendet, öfters zum Verschwinden gebracht werden, und man enthält sich eines jeden operativen Eingriffes gegen dieselben.

§. 523.

Von den fremden Körpern in der weiblichen Brustdrüse.

Nadeln, Kugeln, Splitter u. s. w. können in die Weiberbrust dringen, und sich mit einer wahren Kyste umgeben, und so eine kleine Geschwulst der Brustdrüse bilden, deren Natur zu Irrthümern führen, und die man nur dann erkennen könnte, wenn man auf die Entstehungszeiten und Momente zurückzugehen vermöchte; oft aber weiss die Kranke selbst nicht, wie eine solche Nadel etc. in die Theile gekommen. Auch Milchsteinchen (ähnlich den Speichelsteinchen) können hier vorkommen, wie man dies bei weiblichen Säugethieren öfters findet, ohne dass sie besondere Erscheinungen verursachten. Würden sie aber Schmerz und Irritation verursachen, so würde sich Entzündung und ein Abscess bilden, und man würde erst nach der Extraction dieser Körper deren Natur erkennen können.

§. 524.

Von den neuralgischen Schmerzen der weiblichen Brustdrüse.

Es kommen irritable Geschwülste in der weiblichen Brust vor, und die Brüste können irritabel werden, auch ohne Geschwülste, oder vielmehr neuralgische Zustände darbieten. Man trifft diese Zustände gewöhnlich zwischen dem 13—30ten Lebensjahre der Frauen. Vor der Pubertät hat man sie nicht beobachtet, wohl aber schon nach dem 30. Lebensjahre. Ist bei diesen Zuständen das Zellgewebe der Drüse selbst afficirt, so vermehrt dieses kaum sein Volumen; aber in einem oder in mehreren Lobulis der Drüse bewirkt man einen heftigen Schmerz beim Zufühlen mit dem Finger, und dieser Schmerz dauert zuweilen mehrere Stunden lang. Der Schmerz beschränkt sich nicht auf die Brustdrüse allein, sondern er dehnt sich auch auf die Schulter, die Achsel und auf die innere Seite des Ellenbogens, bis auf die Finger aus, und strahlt auf der entsprechenden Körperseite bis zur Hüfte hinab. Die Kranke kann auf dieser Seite nicht schlafen, und zuweilen ist schon das eigne Gewicht der Brust beim Liegen im Bette hinreichend, um unerträgliche Schmerzen zu bewirken. Zuweilen wechselt in der Brust ein Kälte- und Hitzegefühl mit einander ab; es ist dem Kranken als ob die Temperatur jeden Augenblick wechsle. *Cooper* vergleicht diesen Schmerz mit dem Tic douloureux, da er wie elektrische Zuckungen nach dem Verlaufe der umgebenden Nerven ziehe. Bei heftigen Schmerzen kommt es auch zu Brechreizungen. Naht die Periode, so nehmen die Schmerzen zu, und laufen die Menses, so nehmen sie manchmal ab. Diese Schmerzen abgerechnet findet man an der Brust nichts Entzündliches, die Haut ist dabei unverändert. Manchmal ist nur eine kleine Portion der Brust afficirt, anderemale ist es die ganze Brust, ja sind sogar beide Brüste der Sitz des Uebels. Dieser Zustand kann Monate, ja Jahre lang fast ohne Remission anhalten, ohne dass die Krankheit zu einer bösartigen Entartung sich neige.

Solche Neuralgien der Brust, welche mit einer partiellen oder totalen Anschwellung der Drüse verbunden sind, könnten verwechselt werden mit bösartigen Degenerescenzen wegen der Lebhaftigkeit der Schmerzen, wegen der Ungleichheit und Härte der Geschwulst. —

Es verschwinden aber diese neuralgischen Geschwülste wieder von selbst, namentlich wenn die veranlassenden Momente entfernt werden. Coelibat, Unregelmässigkeiten, Störungen der Menstruation und sonstiger geschlechtlicher Functionen, praedisponiren zu dieser Krankheit. Zuweilen geben s. g. subcutane Neuromata zu den neuralgischen Schmerzen Veranlassung. Man hat daher seine Aufmerksamkeit zuerst auf den Uterus zu richten, und dann erweichende und narcotische Mittel, Cataplasmen, Hyoscyamusumschläge, Linimente aus Opium, Belladonna etc. etc. örtlich anzuwenden. Ist die Kranke sehr vollblütig, so kann man einige Blutegel um die Brust herum legen lassen. Die Prognose der neuralgischen Schmerzen würde daher völlig günstig sein, wenn sie nicht die Quelle zahlreicher eingebildeter Schrecknisse wären.

§. 525.

Von den Geschwülsten und dem Krebse der weiblichen Brust.

Man hatte früher eine Menge der in und an der weiblichen Brust vorkommenden Geschwülste mit einander zusammengeworfen, und die seit längerer Zeit daselbst befindlichen Geschwülste alle für Cancergeschwülste betrachtet. Erst durch die pathologisch anatomischen Untersuchungen unserer Tage ist dieser Gegenstand mehr ins Licht gesetzt worden, und das anatomische Scalpel und die Mikroscopie hat hier Differenzen und Analogien nachgewiesen, welche den glücklicheren Classificirungen dieser Geschwülste zur Basis

dienen *). Aber man darf diese pathologisch-anatomischen Ergebnisse für die Praxis nicht überschätzen, denn die Unterschiede, welche hier das Scalpel entdeckt und geschaffen, können nicht immer am Lebenden zu unserer Kenntniss kommen, um die sichere Diagnose darauf zu gründen, und noch weniger, das muss man wohl berücksichtigen, haben diese Untersuchungen auf eine reichere und wirksamere Therapeutik geführt, wenn auch Diagnostik und Therapeutik dadurch gewonnen haben, dass sie auf dem Fortschrittswege begriffen sind. Die Prognose hat natürlich von diesen Untersuchungen bis jetzt am meisten profitirt, wenn man bedenkt, wie wichtig es für den Praktiker ist, namentlich für den Operateur, vorhersagen zu können, ob die Geschwulst sich resolviren lasse, ob sie in Eiterung übergehe, ob sie allen Mitteln zum Trotze unverändert bleiben werde; ob sie mit dem Allgemeinbefinden zusammenhänge, oder ob sie bloss ein örtliches Uebel sei, ob sie eine nur unbedeutende gefahrlose Operation in Anspruch nehme, oder eine gefährliche, ob Recidive zu befürchten seien oder nicht etc. etc. Alle diese Fragen hat die pathologische Anatomie erläutert.

§. 526.

Alle Elemente der weiblichen Brust können degeneriren, oder in ihrer Umgestaltung in ein neues Product umgewandelt werden. Das Blut, die Milch und der Eiter, die sich auf der Brust anhäufen, können einer Degenerescenz unterliegen, und daher stammen dann eine Menge von Geschwülsten. Je nach der Natur der Degenerescenz, der festen Gewebe oder der flüssigen Theile, welche entarten, sind die Charaktere dieser Geschwülste verschieden. Im Allgemeinen kann man hier folgende Arten von Geschwülsten annehmen: 1) Kystengeschwülste mit flüssigem Inhalte, und 2) feste Geschwülste. Oder man theilt sie auch anderweitig wieder ab in gutartige Geschwülste, und in bösartige, letztere sind die cancrösen. *Velpeau* theilt die Geschwülste der weiblichen Brust in gut- und bösartige, und bringt sie in 4 Abtheilungen: 1) Krebsige oder der Entartung fähige Geschwülste, welche einen tödtlichen Ausgang herbeiführen, von selbst nie und ebensowenig auf innere Heilmittel heilen, und nach Operationen oft recidiviren; 2) gutartige Geschwülste, die gewöhnlich nicht ohne Operation heilen, aber das Leben nicht bedrohen; 3) Geschwülste durch Infiltration, Hypertrophie, wo die Compression vollkommen gelingt, und 4) Kysten, welche sehr leicht durch Punction und Jodinjection beseitigt werden.

§. 527.

Kystengeschwülste entwickeln sich sehr langsam im Zellgewebe der Brust, sehr selten aber in der Drüse selber. Sie machen keine Sympathie rege, verändern die über ihnen liegende äussere Haut nicht, und verursachen meistentheils keinen Schmerz, und die Kranken beklagen sich meist erst dann über diese Geschwülste, wenn sie schon eine gewisse Grösse erreicht haben **). Sind diese Kystengeschwülste wahre Hydatiden, so entwickeln sie sich rascher, und sie können in weniger als einem Jahre ein Gewicht von mehreren Pfunden erreichen. Je oberflächlicher die Kysten liegen, desto weniger schwierig ist ihre Diagnose, da alsdann die Fluctuation leichter fühlbar ist. Eine Punction mit

*) Zu diesen Geschwülsten gehören z. B. verhärtete Lipome, fibröse, zellige, fibrös-zellige Geschwülste, chronische Anschwellungen der Milchgänge, der Lymphdrüsen und der Milchgefässe, die Milch-, Kalk- und Knochengeschwülste, die Tuberkeln, Bälge mit knöchener Schaale und die mit einer serösen, gallertartigen, sanguinolenten Flüssigkeit angefüllten. Encephaloide, Colloide, melanöse Geschwülste, Hypertrophien u. s. w.

**) Kystengeschwülste kommen auch zuweilen in der Mitte von scirrhösen Geschwülsten vor.

einem feinen Troikart kann die Diagnose noch ergänzen. Die Consistenz der in ihnen enthaltenen Flüssigkeit, und die Dicke und Härte der Kystenwandungen können die Diagnose dunkler machen, indem die Fluctuation schwer oder gar nicht wahrnehmbar werden kann. Daher sind Kysten mit sero-mucöser Flüssigkeit am schwierigsten zu erkennen, weil ihre Wandungen gewöhnlich dicker sind. Wenn die Hydatidenkysten beträchtlich sind und oberflächlich liegen, so giebt die Percussion einen eigenen klingenden Ton. Die Raschheit der Entwicklung dieser Geschwülste, das grosse Volumen, das sie erlangen können, müssen ebenfalls in Betracht gezogen werden. Die Kysten mit sero-sanguinösem Inhalte geben sich kund an den elastischen Beulen, sie fluctuiren wie die Fungi, und entwickeln sich nur sehr langsam. Die sero-mucösen Kysten bilden keine Beulen, und haben manchmal die Form und Consistenz von fibrösen Geschwülsten, und wenn ihre Wandungen manchmal kalkartige Ablagerungen bekommen haben, so fühlen sie sich wie die Arterien alter Leute an.

Was die Aetiologie der Kystengeschwülste anlangt, so kommen sie bei lymphatischen Personen gerne vor, und meistens nach Stössen auf die Brust, wobei sich wahrscheinlich Blut ergossen hatte; auch bei Menstrualstörungen beobachtet man sie, wo ebenfalls vielleicht durch die Congestionen zu den Brüsten ein Blutaustritt stattgefunden haben mag, um den sich dann die Kyste gebildet. —

§. 528.

Oertliche und interne Mittel üben keine Wirkung auf die Kystengeschwülste. Man kann gegen sie auftreten, wie gegen die Hydrocele durch eine einfache Punction, eine Incision, irritirende Injection, das Haarseil, und endlich durch die Exstirpation. Ein vorsichtiger Wundarzt wird auch nur nach der angegebenen Reihe die Mittel wählen.

§. 529.

Cruveilhier hatte im Jahre 1844 in der bekannten akademischen Discussion, zwischen *Blandin*, *Roux*, *Velpeau*, *Amussat* u. A. nachzuweisen versucht, dass in der Brust **fibröse Geschwülste** vorkämen *nach Art der fibrösen Geschwülste des Uterus* *). *Cruveilhier* versuchte durch anatomische und klinische Nachweisungen 1) die anatomischen Charaktere dieser Geschwülste fest zu stellen; 2) die Differenzen derselben von *Scirrhen* der Brust; 3) bewies er, dass die Exstirpation dieser fibrösen Geschwülste *unnöthig*, ja oft nachtheilig sei, und 4) wies er nach, dass diese fibrösen Körper niemals in Krebs degeneriren, und dass nach ihrer Exstirpation sie nicht mehr sich reproduciren **). Allein aus

*) Der Sitz der fibrösen Körper ist inmitten des fibrösen Gewebes. Die Form ist gewöhnlich kugelrund, ihre Oberfläche bald gleich, bald höckerig mit oft zwischenlaufenden Vertiefungen, wo die Geschwulst fast lappig erscheint. Ihre Grösse ist von der einer Kirsche, eines Kornes, bis zu der eines Kopfes eines Erwachsenen, ja bis zu 25 Pfd. Schwere. Sie sind mittelst lockeren Zellgewebes mit den Organen, in denen sie vorkommen, verbunden, können daher leicht ausgeschält werden. Ihr Gewebe ist dicht wie das eines Knorpels oder eines nicht geschwängerten Uterus; die Geschwulst besteht aus schichtenweise dicht aufeinander gelagerten Faserschichten. Arterien kann man nicht in ihr Gewebe hinein verfolgen, aber mit Venen sind sie reichlich versehen. Das umgebende Gewebe wird durch diese Geschwülste nicht anders als durch ihr Gewicht und ihr Volumen verändert. Diese Geschwülste können ins Enorme wachsen oder auch stationär in derselben Grösse verbleiben; sie degeneriren nicht in Krebs.

**) Die fibrösen Körper der Brustdrüse erscheinen als kleine runde Geschwülste, welche von der Grösse eines Hanfsaamenkornes bis zu der einer Kirsche oder eines Hühnereies verschie-

der langen Debatte, an welcher die berühmtesten Wundärzte von Paris Theil genommen, ging als Resultat nur das hervor, dass wohl auch fibröse Geschwülste in der Brust vorkommen können, aber nicht so häufig, und dass die Diagnose an Lebenden kaum möglich.

§. 530.

Es kann bei einem Blutaustritt in die weibliche Brust, nach Aufsaugung der flüssigen Theile des Blutes bloss das Fibrin zurückgeblieben sein, und eine Kyste sich um dasselbe herum gebildet haben, die alsdann statt eines flüssigen Inhaltes eine feste Masse enthält. Diese fibröse Geschwülste wirken dann auf ihre Umgebung bloss wie fremde Körper. Ihre Grösse wechselt von der Grösse einer Nuss, bis zu der eines Kopfes; sie sind beulig, elastisch wie die Fungi. Beim Durchschnitt sehen sie wie die theilweise aufgesaugten Lymphganglien aus, oder wie Lobularhypertrophie, die man mit dem Finger zusammengedrückt hat; manchmal aber nehmen sie eine Consistenz an, dass man sie für scirrhös halten möchte. Am häufigsten kommen sie bei jungen unverheiratheten Personen vor. Sie widerstehen allen topischen Mitteln und aller innerlichen Behandlung. Ihre Abtragung ist leicht und nicht gefährlich, auch machen sie keine Recidive.

§. 531.

Es kann auch Milch in der weiblichen Brust extravasiren, und nach einem ähnlichen Vorgange wie beim Blutextravasate, von welchem so eben die Rede gewesen, können sich Geschwülste bilden, deren Parenchym sowohl mikroscopisch als chemisch wie coagulirte Milch, wie Butter oder Käse sich verhält. Bei diesen Geschwülsten können die Frauen sich sonst ganz wohl befinden, die Geschwülste können Faustgrösse erreichen, hervorspringende Beulen besitzen, indolent, hart, beweglich sein, eine Butter- oder Käseconsistenz haben. Gewöhnlich entstehen sie nach einer Lactationszeit, und man findet an ihnen nichts, was auf Scirrhus hindeuten könnte, und diese Geschwülste gehören zu den s. g. benignen. Man kann nur durch die Operation (Exstirpation oder Amputation) gegen sie auftreten.

§. 532.

Die tuberkulöse Degenerescenz kommt in der weiblichen Brust selten vor, denn die scrophulösen oder tuberkulösen Geschwülste kommen nur da häufiger vor, wo es viele Lymphganglien giebt, in der Brust aber sind diese selten. Die tuberculöse Masse wird in verschiedener Weise abgelagert; selten ist sie bloss in das Parenchym etc. infiltrirt, zuweilen liegt sie in Streifen, vom Centrum der Brust gegen die Peripherie, namentlich die Achselhöhle zu. Manchmal aber bildet diese Masse (von der Farbe und Dichtigkeit einer gekochten Kastanie) eine wahre Geschwulst, aber meistentheils ist auch noch Cancer oder eine fibröse Geschwulstmasse dabei vorhanden. Tuberculöse Geschwülste der Brust kommen selten einzeln vor, meistens kommen dergleichen auch gleichzeitig in der Achselhöhle, oder am Halse vor, und fast jederzeit finden sich alsdann auch Tuberkeln in den

den sind. Ihre Oberfläche ist bald gleich, bald höckerig, ihre Härte fast steinartig, sie liegen gewöhnlich unter der Haut, und nur ausnahmsweise in der Dicke der Brustdrüse, sie sind ganz umschrieben, haben die Beweglichkeit einer Lymphdrüse, und bewegen sich unter dem Finger, daher nennt sie der gemeine Mann Drüsen, und werden häufig auch mit Scirrhen verwechselt.

Lungen. — Diese tuberculösen Ablagerungen der Brust können natürlich durch topische Mittel nicht geheilt werden; man müsste jedenfalls operiren, aber die Exstirpation ist hier schwer und bietet nur wenig Aussicht auf glücklichen Erfolg. Ist die Tuberkelmasse infiltrirt, so müsste die ganze Brust amputirt werden, bildet aber die Tuberkelmasse isolirte Geschwülste, dann kommen Tuberkeln auch in anderen wichtigen Organen gleichzeitig vor, und man würde natürlich durch die Exstirpation etc. dieser Brustdrüsengeschwülste, jene der Lungen u. s. w. nur reizen. Manche haben die s. g. scrophulösen Geschwülste der Brüste für gutartige Geschwülste ausgegeben, und man wollte sie mit Erfolg exstirpirt haben; allein wahrscheinlich waren dieses Geschwülste, welche alte Abscesse gebildet hatten, von denen die flüssigeren Theile resorbirt und die festern nur zurückgeblieben waren, wodurch eine käsige, tuberkelähnliche Masse sich gebildet hatte. Geschwülste dieser Art sind dann allerdings als gutartige zu betrachten.

§. 533.

Auch **gutartige Knochen- oder Knorpelgeschwülste** kommen, aber sehr selten in der Brust vor. Diese Geschwülste können bedeutende Schmerzen verursachen, durch Kalkablagerungen gebildet sein und die Exstirpation nöthig machen.

§. 534.

Der **Cancer** der weiblichen Brust bildet namentlich jene Geschwülste dieses Organs, die im Allgemeinen die bösartigen genannt werden. Sie treten hier als *Scirrhus* und *Encephaloidgeschwülste* auf*). *Der Scirrhus der weiblichen Brust* hat wie auch Scirrhen an anderen Organen nie ein bedeutendes Volumen, ja manchmal ist die Brust dabei sogar verkleinert und härter; erweicht er sich, so verwandelt er sich in eine unorganisirte breiartige Masse. Der Scirrhus verwächst mit seiner Bedeckung in dem Maasse als er selbst zunimmt, und endlich ulcerirt er. Diese Ulceration kann sehr langsame Fortschritte machen, sie blutet nur selten und wenig, sie ist ungleich, hart, und besitzt eine gewisse Trockenheit. Der Scirrhus kommt gewöhnlich nur bei Erwachsenen vor.

Die *Encephaloidgeschwülste* der weiblichen Brust sind viel voluminöser als die Scirrhen dieses Organes, die Masse ist elastisch, und bietet eine scheinbare Fluctuation. Das Encephaloid verursacht weniger Leiden als der Scirrhus. Die lanzinirenden Schmerzen sind weniger markirt, aber diese Gattung Cancer macht leichter Recidive nach der Operation, und kommt auch gerne gleichzeitig noch in anderen Organen vor. Die Achsellymphganglien sind meistens angeschwollen oder cancrös, und daher ist die Prognose beim Encephaloid noch schlimmer als beim Scirrhus. Die Exstirpation des Scirrhus kann mit einigen Chancen auf Erfolg vorgenommen werden, denn meistens ist nur eine einzige derartige Geschwulst vorhanden, während die Encephaloidgeschwulst die Ungewissheit lässt, ob nicht eine ähnliche auch noch in anderen Eingeweiden sich vorfinde, und die Recidive derselben wahrscheinlicher sind. Die scirrhöse Masse sowohl als die des Encephaloids sind nicht immer auf gleiche Weise in der Brust abgelagert; manchmal kommen sie bloss in den Zwischenräumen der verschiedenen Gewebe, welche die weibliche Brust bilden, infiltrirt vor, oder es sind diese Gewebe selbst in die pathische Masse umgewandelt. In die-

*) Man hat den *Haut*krebs der Brust von dem *Drüsen*krebs der Brust wohl zu unterscheiden. Jener trägt die gewöhnlichen Kennzeichen des Hautkrebses (Bd. I. §. 750) an sich, und entwickelt sich entweder — (aber nur selten) primär bei Männern in den Fett- und Talgdrüsen der Brust, oder secundär aus dem Drüsenkrebs bei Weibern. Der Drüsenkrebs der Weiberbrust bildet den Typus aller Drüsenkrebse.

sen beiden Fällen ist keine wahre Geschwulst vorhanden, die Brust verändert wohl ihr Volumen, wird meistentheils umfangreicher (auch von Manchen hypertrophische Anschwellung genannt); aber es kommt zuweilen auch vor, dass die Brust kleiner (atrophisch) wird; in diesen Fällen ist der Cancer nicht umschrieben, nicht in einer Kyste eingeschlossen, und daher die Operation sehr schwierig. Der Cancer nimmt manchmal Holzhärte an, und zwar können anfangs einzelne plattere Stellen diese bedeutende Härte annehmen, die sich dann vereinigen, so dass die ganze Brusthaut marmorhart sich anfühlt. Der in einer Kyste enthaltene oder auch ohne Kyste versehene Cancer, der eine förmliche distincte Geschwulst bildet, befindet sich entweder in oder um die Brust herum. Befindet sich der Cancer in einer Kyste, liegt er oberflächlich, ist er beweglich, drei Umstände die gewöhnlich beisammen vorkommen, so sind dies die günstigsten Verhältnisse für die Operation, welche alsdann leichter ausführbar ist und weniger Recidive befürchten lässt. Mit *diesen* Cancergeschwülsten werden dann die chronischen Brustgeschwülste, von denen eben die Rede gewesen, öfters verwechselt.

§. 535.

Bezüglich der Diagnose des Brustkrebses sind ausser den allgemeinen Eigenschaften desselben (Bd. I. §. 750) noch einige Besonderheiten hier zu berücksichtigen. Manche Cancer haben keine lanzinirenden Schmerzen, und es kommen nicht cancröse Geschwülste vor, mit denen nichtsdestoweniger diese Schmerzen verbunden sind. Es ist daher dieses Zeichen der lanzirenden Schmerzen wohl ein zweideutiges, aber dennoch muss man bei demselben auf Cancer muthmaassen*). Die Anschwellung der Achselhöhlenlymphgefässe ist zwar eines der häufigsten Symptome des Cancer, namentlich in den späteren Perioden desselben, indessen coincidiren auch andere Brustgeschwülste, chronische Abscesse, Kystengeschwulst, Tuberkeln, selbst Hypertrophien mit diesen Lymphdrüsenanschwellungen. Wenn aber in der Achselhöhle, oder an der betreffenden oberen Extremität und entsprechenden Seite des Halses sonst nichts vorhanden ist, was diese Anschwellung der Lymphdrüsen der Achselhöhle erklären könnte, und die Natur der Brustgeschwulst ist zweifelhafter Art, so darf man allerdings bei Anschwellungen der Lymphdrüsen in den Achselhöhlen auf einen Cancer muthmassen. — Von allen chronischen Geschwülsten der Brust ist die Krebsgeschwulst die häufigste, was man wohl berücksichtigen muss; kommt dann noch an einem anderen Theile des Körpers irgend eine Krebsgeschwulst vor, so darf man bei dieser Coincidenz annehmen, dass die Brustgeschwulst auch ein Cancer sei. Ist eine zweideutige Geschwulst in der Brust operirt worden und es kommt zu einem Recidiv auf der anderen Brust, so darf man ebenfalls annehmen, dass man es hier mit einem Cancer zu thun habe; auch darf man diese Annahme machen, wenn das Recidiv auf der operirten Brust vorkommt, indessen könnte hier bei der früheren Operation etwas von der Geschwulst zurückgelassen worden sein, das sich zu einer neuen Geschwulst emporgewachsen ist. Endlich ist die Erblichkeit des Cancer eine bedeutende Presumtion für die cancröse Natur einer Geschwulst, wenn sie auch bei den directen Ascendenten einer Familie vorkommt.

§. 536.

Eine Verwechslung der cancrösen Geschwulst kann mit folgenden Geschwulstarten stattfinden. 1) Zur Zeit der Regeln ist zuweilen die eine Brusthälfte etwas voluminöser und

*) Das indurirte Lipom, die fibrösen, zelligen, fibrös-zelligen, die durch die Milchgänge gebildeten Geschwülste können mit dem Scirrhus verwechselt werden, weil sie oft lancinirende Schmerzen verursachen, weil der Scirrhus frisch entstanden sein kann, weil er ziemlich oft nicht höckerig, nicht ungleich, selbst unschmerzhaft ist, und häufig auf eine Entzündung folgt.

sensibler als die andere; wenn nun die Menstruation derangirt wird, so kann die Brust noch grösser werden, und sich eine oder mehrere Indurationen hinzugesellen. Auch öfteres Untersuchen und Betasten der Brust können manchmal Anschwellungen derselben hervorrufen. Ebenso gibt es Frauen, welche an Gicht oder Rheumatismen leiden, bei denen sich Anschwellungen in der Brust zeigen, die aber wieder verschwinden, sobald die Gelenke von Gicht oder Rheuma befallen werden. In solchen Fällen ist im Allgemeinen die Diagnose leicht. 2) Die irritable Geschwulst, von welcher weiter oben schon die Rede gewesen, könnte wegen ihrer Schmerzen, die sie verursacht, mit Scirrhus verwechselt werden; allein das Alter der Kranken, ihre Constitution, die Stelle, an welcher die Anschwellungen an der Brust vorkommen, die mögliche vielfache Anzahl derselben, und endlich besonders der Umstand, dass solche Geschwülste schon Jahre lang stationär geblieben, können, wenn diese Umstände alle zusammenkommen, meistens die Diagnose sichern. 3) Eine chronische Brustgeschwulst kann bei noch jungen Personen vorkommen, sie ist sehr beweglich sowohl an ihrer Haut, als auch an ihrer Basis, sie ist nicht so hart als wie der Scirrhus, und ist gelappt; auch kann sie wieder Jahre lang so verbleiben, ohne Fortschritte zu machen-manchmal kann sie sogar abnehmen und endlich ganz und gar verschwinden. 4) bei Kystengeschwülsten kann man ermitteln, dass einige Monate vorher auf irgend eine Weise die Brust einen Stoss etc. erlitten, und dass die Geschwulst sich nicht unmittelbar nach dem Stosse entwickelt habe. Diese Presumptionen sind schwach, denn alles diess kann auch beim Scirrhus sich ereignen. Hier also ist die Fluctuation von grossem diagnostischem Werthe, aber leider bemerkt man diese erst ziemlich spät. 5) Tuberkeln, cartilaginöse und knöcherne Geschwülste sind sehr seltene Erscheinungen. 6) Bei alten Frauen könnte die Härte der Brust, ihre Unebenheiten für einen Cancer imponiren, wenn man nur eine Brust untersucht hätte, wenn man aber beide Brüste vergleicht, so wird man die Natur der Geschwulst erkennen. 7) Eine chronische Anschwellung könnte ebenfalls diagnostische Irrthümer möglich machen. Wenn aber eine acute Entzündung vorausgegangen, ein Abscess oder eine längere Eiterung, so wird diess aufklärende Anhaltspunkte geben; wenn diess aber nicht der Fall war, und die Entzündung eine schleichende, chronisshe, alsdann ist freilich eine Verwechslung mit Scirrhus eher möglich, und diese Geschwülste sind es auch, die durch Antiphlogistica und Resolventia, und die Compression geheilt werden, während der Scirrhus dadurch eben nicht geheilt werden kann. 8) Die Milchknoten fühlen sich wie ein Convolut aufgetriebener Gefässe, ziemlich ungleich an, sind beweglich und vergrössern sich nicht, werden im Gegentheile beim Eintreten einer neuen Schwangerschaft gewöhnlich zertheilt*). 9) Chronische Abscesse werden ebenfalls sehr häufig mit Scirrhen verwechselt. Wenn nun die Exploration selbst keine Anhaltspunkte liefert, so muss man sorgfältige Forschungen über die Entstehungsweise dieser Geschwülste anstellen, ob eine chronische Anschwellung vorausgegangen, oder ob Contusionen der Brust stattgefunden; auch kann eine Explorations-Punction erlaubt sein, welche dann, wenn eine Flüssigkeit vorhanden ist, Aufschlüsse ertheilen würde. 10) Vom offnen Krebse ist wohl zu unterscheiden die aus gutartiger Induration hervorgegangene Verschwärung der Brustdrüse, wo das Secret nicht den eigenthümlichen Geruch der Krebsjauche hat, mehr seröser Natur ist, die Oberfläche der Verschwärung sich wie die der scrophulösen Geschwüre darstellt, die auch jeder Arzt, der einmal offnen Krebs gesehen hat, mit diesem kaum wird verwechseln können.

§. 537.

Von der Prognose und der Behandlung der Brustgeschwülste im Allgemeinen.

Es sind die Brustgeschwülste entweder solche die Flüssigkeiten enthalten, oder sind

*) Vergl. über die Behandlung der Milchknoten §. 521.

feste. Die ersteren sind niemals gefährliche, die letzteren sind es sehr oft. Ist also die Fluctuation einer Geschwulst constatirt, so ist diess immer etwas günstiges, denn sie beurkundet entweder einen Abscess oder eine Kystengeschwulst, welche nur zu den gutartigen Geschwülsten gerechnet werden. Aber wohl verstanden, dass man mit der Fluctuation nicht die undulirende Elastizität des Encephaloides verwechseln darf.

Unter den harten Geschwülsten gibt es welche, die wesentlich benigne sind, so z. B. die einfache Hypertrophie der Drüse, die des Zellgewebes, welche die chronische Brustgeschwulst des *A. Cooper* bildet, die fibrösen und die knöchernen Geschwülste. Weniger gutartig kann man die tuberculösen Geschwülste nennen, denn es geht ihnen entweder noch eine andere Degenerescenz der Brust zur Seite, oder es kommen noch am Halse, in der Achselhöhle etc. ähnliche Geschwülste gleichzeitig vor, die Constitution ist gewöhnlich dabei unterminirt, und wahrscheinlich finden sich bei denselben auch noch jederzeit Pulmonaltuberkeln vor. Als wahrhaft bösartige Geschwülste müssen aber die cancrösen betrachtet werden, und am schlimmsten unter diesen noch sind die encephaloid'schen. Offener Brustkrebs wird fast nie oder nur äusserst selten geheilt werden; bei Scirrhen sieht man nur von recht früh instituirter Exstirpation derselben bleibenden Nutzen. Man muss sich ja nicht lange mit resolvirenden Mitteln aufhalten, von denen man übrigens den grössten Nutzen bei gutartigen Indurationen in den Brüsten sieht, die von Manchen irrthümlich für Scirrhen, von denen sie sich doch oft genau durch ihre glatte Beschaffenheit und den Mangel der den Scirrhen eigenthümlichen kalten Temperatur unterscheiden lassen, gehalten werden. Solche Indurationen, wie Balggeschwülste in den Brüsten, mögen öfters als Scirrhen exstirpirt worden sein, theils aus Irrthümern in der Diagnose, theils um zu imponiren. Bei totaler Scirrhosität der Brust darf nicht operirt werden, weil der Tod dadurch nur beschleunigt wird. Der erfahrne *Benjamin Brodie* sagt: wenn man den Brustkrebs sich selbst überlässt, so werden allmählig die benachbarten Gebilde von diesem eingenommen, er wird schwierig, und in der grössten Anzahl der Fälle bringt er 3—4 Jahre nach dem Anfange der Krankheit den Tod und zwar unter furchtbaren Schmerzen und Blutungen, so dass es kaum eine schlimmere Todesart gibt, als den Tod durch Brustkrebs.

§. 538.

Was die Behandlung der Brustgeschwülste im Allgemeinen anbelangt, so haben wir gelegentlich schon Einiges darüber bei den einzelnen Geschwulstformen bemerkt. — Strenge Diät, eine wahre Hungercur, bloss Wasser zum Getränke hat man angerathen, und dabei gutartige Geschwülste verschwinden sehen, und auch die Entwicklung des Cancers verlangsamt, man konnte damit auch bösartige Geschwülste etwas verkleinern, aber wohl nie wird eine derartige Geschwulst gänzlich bei dieser Behandlung verschwinden. Btutentziehungen haben keine andere Wirkung als die so eben bezeichnete gehabt. Wendet man sie auch mit Ausdauer an, und setzt Blutegel in grosser und kleiner Anzahl, wiederholt auch Aderlässe und reibt die verschiedensten resolvirenden Salben ein, mit oder ohne Compression verbunden, sie werden, wenn sie gute Erfolge bringen, nur bei gutartigen Geschwülsten von Wirksamkeit sein, bei Hypertrophien, Indurationen mit oder ohne Neuralgien, fibrinösen Geschwülsten, Balggeschwülsten oder chronischen Abscessen, Geschwülsten, bei denen auch die Cicutapillen schon öfters gut gethan, oder Arsenikpräparate, oder das Jod oder Opiate etc. etc. Diese Mittel muss man also bei gutartigen Geschwülsten allerdings versuchen, denn es ist doch viel gewonnen, wenn durch diese Mittel die Geschwulst ohne Operation gehoben werden kann. Auch gegen die bösartigen Geschwülste sollte man diese Mittel eine Zeit lange versuchen, weil durch sie das Volumen dieser Geschwülste doch vermindert werden kann, und sie auch beweglicher und zum Operiren tauglicher gemacht werden können. Auch die Crompression der Brustgeschwülste ist als allgemeines Heilmittel hier empfohlen worden; bei den cancrösen Geschwülsten schadet sie, bei der einfachen Hypertrophie nützt sie, auch kann sie manchmal einzelne Balggeschwülste vertreiben, man-

che fibrinöse und andere derartige gutartige Geschwülste *). Gutartige Geschwülste können endlich operirt werden, d. h. sie können durch Exstirpation etc. entfernt werden. Eine andere Frage aber ist die, ob man auch wahren Cancer operiren dürfte, da nur selten ein Recidiv ausbleibe, wenn er auch gänzlich entfernt worden wäre; auf diese Frage werden wir noch zurückkommen.

§. 539.

Bezüglich der operativen Eingriffe bei den Geschwülsten der weiblichen Brust haben wir, wenn es sich um Abscesse und um Balggeschwülste handelt, nichts weiter zu bemerken, die Operationen der Punction, Incision, Injection werden hier ausgeführt wie auch an andern Regionen, nur können manche Kystengeschwülste mit verdichteten Wandungen manchmal sogar die Exstirpation oder Amputation der ganzen Brust nöthig machen. — Die Geschwülste, welche keine Flüssigkeiten enthalten, sondern feste sind, haben wir wieder in gutartige und bösartige eingetheilt. Zu den ersteren gehören die chronische Anschwellung (die chronische Geschwulst), und die Knorpel- oder Knochengeschwülste. Diese Geschwülste beunruhigen öfters die Kranken ausserordentlich, denn es können in diesen Geschwülsten auch Schmerzen vorkommen, sie können auch als fremde Körper irritiren, aber sie inficiren die Körperöconomie nicht wie die malignen Geschwülste. Es brauchten also diese gutartigen Geschwülste an sich nicht operirt zu werden, wenn aber die Operation dennoch indicirt wäre, so werden die Resultate immer günstiger sein, und zwar weil die Brust geschont werden kann, und die Operation weniger eingreifend ist; weil zweitens es nicht nöthig wird, die Operation auf die benachbarten Theile auszudehnen, und an der Achselhöhle u. s. w. auch noch Exstirpationen und dergl. vorzunehmen; und weil ferner die allgemeine Constitution des Kranken gewöhnlich gut ist.

§. 540.

Die Operation, welche man an bösartigen Geschwülsten der Brust vornimmt, sind im Allgemeinen die Cauterisation oder die Exstirpation, welche sehr häufig in der completen Abtragung der Brust besteht.

Als Indicationen und Contraindicationen der Operation des Brustkrebses, *Exstirpatio mammae* gelten folgende Momente. Günstig für die Operation, und daher als Indicationen für dieselbe können angesehen werden: Nicht zu weit vorgeschrittenes Alter der Kranken, Regelmässigkeit der Menses, wenn die Entstehung des Cancer einer äusseren Ursache zugeschrieben werden kann, wenn der Cancer nicht in der Familie erblich, der Cancer noch nicht lange bestanden, von mässigem Umfange ist, und die Achselhöhlen-Lymphgefässe noch nicht angeschwollen sind. Den angegebenen entgegengesetzte Verhältnisse können als Contraindicationen für die Operation angesehen werden; doch würde man zu weit gehen, wenn man die ersteren Zustande als absolute Indicationen betrachtete, und glaubte, dass diese Verhältnisse immer ein günstiges Resultat versprechen, während bei den letzteren Verhältnissen ein ungünstiger Ausgang nothwendiger Weise zu erwarten steht. Die Praxis hat bezüglich der ersteren Verhältnisse aber noch einige Distinctionen zu machen. Wenn eine Frau eine alte und voluminöse Geschwulst an der Brust hat, wenn diese Frau in dem kritischen Alter steht, wo die Regeln etwas in Unordnung gerathen, so sollte sie nicht operirt werden, namentlich wenn die Geschwulst die ganze Brust einnimmt, wenn schon Ulceration vorhanden ist und die Achseldrüsen angeschwollen sind. Aber für sich

*) Weder von der Cicuta, der Calendula, Belladonna, dem Aurum muriat., Mercur, Arsenik, Jod, der Thierkohle u. s. w. hat *Dieffenbach* so viel Nützliches gegen den Scirrhus gesehen, als von einer tüchtigen Leberthrankur.

einzeln und isolirt, contraindiciren diese Verhältnisse an sich nicht absolute die Operation, ebenso wenig als eine abgeplattete und steinharte Brust, oder als eine vertiefte Brustwarze, oder als wie das Antecedenz cancröser Eltern, Umstände, welche nach *Boyer* und Anderen hoffnungslos für einen günstigen Ausgang anzusehen sind. Auch die Anschwellung der Achseldrüsen ist nicht als ein wahres Hinderniss an sich zu betrachten, wenn sie sehr gross angeschwollen und sehr zahlreich sind, da sie zudem manchmal nicht cancröser Natur sondern nur durch chronische Irritation entzündet sind. Auch die Ulceration des Cancers ist, wie die Erfahrung lehrt, kein unübersteigliches Hinderniss für die Heilung. Die Verwachsung der Geschwulst mit der Haut und den unter der Geschwulst liegenden Theilen sind sehr ungünstige Umstände für die Operation.

§. 541.

Die Cauterisation mit dem Brenneisen (Paul v. Aegina) wird heut zu Tage gegen den Brustkrebs nicht mehr angewendet, Wohl aber werden die Aezmittel des Frère Come, Wienerätzmittel etc. bei messerscheuen Patienten und bei flachen ausgebreiteten Brust-Krebsen in Anwendung gebracht.

§. 542.

Bei der Exstirpation *) durch das Messer werde der Kranke in eine horizontale Lage gebracht, der entsprechende Arm in die Höhe gehoben, damit die Haut und der grosse Brustmuskel angespannt werden, die Haut mit der linken Hand des Operateurs oder durch einen Gehülfen gespannt. Wo möglich mache man mit dem convexen Scalpell nur eine einzige Incision nach dem grössten Durchmeser der Geschwulst. In den meisten Fällen wird man die Incision schief nach der Richtung des unteren Randes des Pectoralis maj. machen sollen, so dass der Schnitt bis an die Achselhöhle verlängert werden kann, wenn vergrösserte Achseldrüsen zu exstirpiren sind. Bei dieser Exstirpation der Achseldrüse ist dann die Verletzung der Vena axillaris, die beim Anziehen der Drüsen mit hervorgerissen werden könnte, sorgfältig zu vermeiden. Wo das Ausschälen der Drüsen mit dem Messer gefährlich schiene, wären sie mit den Fingern herauszuschälen und wegzureissen. Ist die Geschwulst der Brustdrüse sehr gross, namentlich wenn dabei die Haut krankhaft oder mit der Geschwulst verwachsen ist, muss man 2 elliptische, vom Brustbein gegen die Schulter hin verlaufende, sich vereinigende, die Brustwarze in sich fassende Schnitte machen, indem man die *untere* Incision zuerst macht, so dass also die Haut mit der Geschwulst zugleich exstirpirt wird. Ist die Insision gemacht, dann wird die Geschwulst mit Haken festgehalten, wenn sie klein ist, oder mit den Händen, wenn die Geschwulst gross ist, und sie wird mit grossen Messerzügen von *unten* nach *oben* und dann von oben nach unten zu vom Pectoralis entwurzelt. Die Schneide des Messers werde gegen die gesunden Gewebe zu gerichtet, von welchen noch ein guter Theil mit weggenommen werden muss. Ist die Geschwulst exstirpirt, und man fühlt mit dem Finger noch Verhärtungen, so müssen diese noch mit dem Messer weggenommen werden, und sollte man in der Tiefe finden, dass eine Rippe schon angegriffen, so müsste diese resecirt werden. Wenn eine cancröse Geschwulst in der Brustdrüse selbst sitzt, so gilt als allgemeine Regel, dass man die ganze Drüse exstirpirt. Diese Operation muss rasch gemacht werden, und die Arterien müssen in dem Maasse, als sie angeschnitten werden, von einem Gehilfen mit den Fingern oder

*) Man braucht zur Operation mehrere convexe Bistouris oder Scalpelle, ein geradliniges, 2 stumpfe Haken, 2 scharfe Haken und Unterbindungsgeräthe, Pincetten, Schwämme, Heftpflaster, Nadeln und Faden zur blutigen Naht, Charpie und Brustbinden.

Schwämmen comprimirt werden, damit die Operation nicht unterbrochen werde. Erst nach der Exstirpation werden die Arterien unterbunden oder gedreht*); und es wird dann ein Verband angelegt, um wo möglich die prima intentio zu erlangen, daher legen Einige auch die blutige Naht an die herbeigezogene, vor der Ablatio oder Amputatio mammae zurückgezogene jetzt ersparte Haut, welche die Wunde bedeckt. Als deckender Verband wird ein s. g. Suspensorium mammae (ein viereckiges Tuch mit 4 Bändern) angelegt, der Arm der operirten Seite in eine Mitella gebracht**).

§. 543.

Von den Krankheiten der Brust-Drüsen beim Manne und den Neugebornen.

Beim Manne bildet die Brustdrüse nur ein Rudiment, und sie erkrankt daher viel seltener als beim Weibe, ja sogar viel seltener als andere Theile des männlichen Organismus im Allgemeinen. Die *Hypertrophie* ist hier selten, und kommt nur im Fettzellgewebe vor. Man hat indessen auch bei Männern Hypertrophie der Brüste mit beträchtlichem Umfange beobachtet. In einem Falle, wo die Brüste Kürbissen ähnlich herabhingen, wurde eine Amputation derselben mit Erfolg gemacht. Bei Rekruten soll diese übermässige Entwicklung der Brüste ein Grund der Untauglichkeit zum Militairdienst sein, da jedes auf der Brust geschlossene Tuchkleid Beschwerden macht und drükt u. s. w. Diese Anomalie soll auch eine starke Vermuthung der Impotenz begründen. Die *Abscesse* der Drüse und des Brustwarzenhofes kommen in der Pubertätzeit vor, sie sind gewöhnlich begränzt, weil das Gewebe, in dem sie hier vorkommen, nicht locker ist. *Bei den Neugebornen* kommt zuweilen eine Anschwellung der Brüstchen vor, aus denen beim Drucke zuweilen eine Milchflüssigkeit aussickert, wie bei Schwangeren oder Entbundenen. Diese Anschwellung verschwindet meist von selbst; doch kann sie auch zu einem Abscesse führen. Einige Linimente genügen zu ihrer Beseitigung.

Gegen das 10—15. Jahr kommt auch eine Induration der Brustdrüsen vor, die acut oder chronisch verlaufen kann; im ersteren Falle bietet sie alle Charactere einer beginnenden Entzündung und muss wie eine solche behandelt werden, im zweiten Falle war eine Entzündung gar nicht bemerkbar. Die Geschwulst ist hart, ungleich, dicht und beweglich. Resolventia bringen sie bald zum Verschwinden, und man hört alsdann öfters rühmen einen Cancer geheilt zu haben. Der Cancer beim Manne entwikelt sich in der Brust als Scirrhus, und die Operationen gegen denselben gelingen meistens, denn selten kommt ein Recidiv· Auch grosse Balggeschwülste können auf der männlichen Brust vorkommen; ihre Behandlung ist die allgemeine der Balggeschwülste.

*) Müssen die Achseldrüsen entfernt werden, so geschieht dieses, nachdem die Brust schon exstirpirt und die Gefässe unterbunden worden sind.

**) Gefährliche Verletzungen sind bei der Operat. der Exstirp. mammae nicht zu fürchten, wenn nicht die Achseldrüsen mit exstirpirt werden, und so gross und schmerzhaft (wenn ohne Chloroform) auch die Verwundung ist, so wird die Operat. doch von Frauen gewöhnlich gut überstanden, wovon der Grund hauptsächlich in dem Reactionsvermögen und den Gemüthseigenthümlichkeiten der Weiber, sowie in der Entbehrlichkeit der Brustdrüse für das Leben des Individuums, manchmal auch in der Torpidität liegt, welche der Körper durch langes Leiden erhält.

§. 544.

Von der Spaltung und dem Mangel des Brustbeins.

Die angeborne Spaltung des Brustbeins (Brusthernie §. 498) ist ein Bildungsfehler, welcher auch häufig andere Regionen betrifft, die aus 2 seitlichen Theilen sich zusammensetzen. Auch wurde der fast gänzliche Mangel des Brustbeines an einem jungen Musiker von 22 Jahren beobachtet, welcher sein Berufsgeschäft ohne Behinderung üben konnte *).

§. 545.

Von der Luxation und Fractur des Brustbeines.

Das obschon schwammige und elastische Brustbein kann dennoch durch Stösse und Fall und dgl. in die Quere gebrochen und eingedrückt werden, so dass das eine Fragment über das andere vorsteht; doch ist diese Erscheinung wegen der bei vielen Menschen natürlichen Unregelmässigkeiten in der Gestalt der Brustbeinoberfläche zweideutig, und nur die gleichzeitige Geschwulst an der Bruchstelle deutet eben auf eine solche. Es kann aber auch die gelenkähnliche, oft nur faserknorpelige, oft ein wirkliches Gelenk mit platten Knorpelflächen bildende Verbindung zwischen dem Körper und dem Manubrium Sterni, die oft im hohen Alter zu verknöchern pflegt, eine Luxation erfahren. Wenn der Handgriff des Brustbeins nach innen gedrückt wird, so bleibt er oft sammt der zweiten Rippe, die sich mitten zwischen Handgriff und Körper am Brustbein einlenkt, deprimirt und es ist, somit eine wirkliche Luxation vorhanden.

Auf ähnliche Art kann bei einer queren Fractur das obere Bruchstück nach innen gedrückt werden, so dass das untere vorsteht. Auch das Gegentheil, das Vorstehen des oberen Bruchstüks hat man schon bei Fractur und Luxation am Sternum beobachtet. Ist der Processus xiphoideus gebrochen und nach innen gedrückt, so erzeugt er Druck auf den Magen, aufs Zwerchfell (und daher Schluchzen) und auf die Leber. Man müsste in solchen Fällen theils durch directen Druck, theils durch starkes Biegen des Rumpfes nach hinten die Wiedereinrichtung zu bewirken suchen. Man belegt die Bruchstelle mit einer in resolvirende Flüssigkeiten getauchten Compresse, und sucht durch eine fest angelegte Brustbinde die Bewegungen des Thorax zu beschränken. Der Kranke verhalte sich ruhig bei etwas erhöhtem Becken und nach vorne geneigtem Kopfe, so dass die Muskeln, welche den gebrochenen Knochen in Bewegung setzen, erschlafft werden, und werde antiphlogistisch behandelt. Sind die Bruchenden verschoben, so muss man die Einrichtung versuchen, indem man den Kranken sich stark nach hinten umbiegen lässt und ihm ein Kissen unter den Rücken legt und ihm von Jemanden die Schultern zugleich abwärts drükhen lässt. Gelingt auf diese Weise die Einrichtung nicht, und sind die Zufälle dringend, so muss die Bruststelle blos gelegt, und die Reposition der verrückten Bruchenden mit einem Elevatorium, und wenn dieses nicht hinreicht, nach vorgängiger Abtragung des einen Bruchrandes, vermittelst des Linsenmessers, oder nach der angestellten Durchbohrung des Brustbeins gemacht werden. — Bei Verwundungen des Brustbeins mit Fractur desselben, müssen die kleinen und losen Stücke entfernt, und die Wunde, wenn Blut darin ergossen ist, oder noch fremde Körper herauseitern müssen, offen gehalten werden. Gewöhnlich ist bei Fractur des Brustbeins eine Commotion der Brusteingeweide, oder eine Verletzung der Mammaria u. dgl. complicirt, und sind diese Zufälle bei der Behandlung natürlich oft in erster Reihe zu berücksichtigen. — Veraltete Misstaltungen des Brustbeins in Folge von Verschiebung eines der Stücke, aus denen das Sternum in der Jugend

*) Preuss. Vereinszeit. 1844.

zusammengesezt ist, durch eine früher erlittene Gewalt, zu enge Kleider, oder selbst durch einen einfachen alten Bruch, der sich nicht consolidirte, so dass er sogar Beweglichkeit der Bruchenden zurückbleiben liess, sind nicht mit frischen Fracturen dieses Knochens zu verwechseln.

§. 546.

Von der Exostosis und Caries des Brustbeins.

Das Sternum ist häufig der Sitz syphilitischer Exostosen. Die Caries kann sich am Sternum von der äusseren oder inneren Fläche entwickeln und die ganze Dicke des Knochens ergreifen. Es bilden sich Abscesse, nach deren Eröffnung die Sonde das Uebel erforschen lässt. Es kann diese Caries scrophulöser oder syphilitischer Natur sein, und auch durch zersplitternde Fracturen, Stösse u. dgl. Momente entstanden sein. Die Behandlung ist dieselbe wie bei Caries im Allgemeinen B. I, §. 815., möglicher Weise kann sie die torporförmige Aushebung des Knochens verlangen. Die syphilitischen Exostosen werden nach den B. I §. 808 aufgestellten Grundsätzen behandelt.

§. 547.

Von den Ergüssen im Mediastinum anterius, der Trepanation und Resection des Brustbeines.

Haben sich im vordern Mittelfellraum Ergüsse gebildet, namentlich in Folge äusserer Verletzungen des Brustbeins, oder nach Pleuritis sternalis, oder hat in Folge cariöser Zerstörung des Brustbeins sich Eiter daselbst angesammelt, so dass schwerer Athem, Druck und Schwere unter dem Brustbeine und die allgemeinen Zufälle einer verborgenen Haemorrhagie entstehen, oder sind fremde Körper in die Brusthöhle eingedrungen und sollen sie entfernt werden, so hat man zur Entfernung dieser Ansammlungen etc. die Durchbohrung des Brustbeins, Perforatio seu Trepanatio Sterni zu machen gerathen. Auch kann diese Operation nöthig werden, um irgend ein zerstörtes Stük des Brustbeins hinwegzunehmen, (Resection) oder um die Einrichtung und Fractur desselben möglich zu machen. Nach diesen verschiedenen Zwecken richtet sich auch die verschiedene Stelle, an welcher die Operation vorgenommen werden soll, man muss aber nicht zu sehr seitlich operiren, um Verlezzung der Arteria mammaria interna zu vermeiden. Man macht eine Längenincision bis auf das Brustbein, lässt die Ränder von Gehülfen auseinanderziehen, durchschneidet dann das Periost, und verfährt mit der Beseitigung des Periostes und des Knochens mittelst der Trepankrone oder des Osteotoms wie bei der Trepanation am Schädelknochen.

Den Verband macht man, nachdem die angesammelte Flüssigkeit durch eine passende Lage und durch Aufsaugungen mittelst feuchter Schwämme entfernt ist, ganz einfach, indem man in die Oeffnüng ein mit Cerat bestrichenes Leinwandläppchen legt, welches man mit Heftpflaster befestigt, und darüber eine Brustbinde legt.

§. 548.

Von der Fractur der Rippen.

Die Fracturen der Rippen sind nicht immer leicht zu erkennen, das sicherste Merkmal der Brüche überhaupt, die Verrückung der Knochenden an der Trennungsstelle, fehlt sehr oft, oder kann unter dicken Muskellagen häufig kaum gefühlt werden, und öfters bleibt nach Berücksichtigung der äussern Gewalt, die eingewirkt hat, und nach den Schmerzen bei den Respirationsbewegungen nur die Vermuthung auf eine Fractur übrig. Crepi-

tation ist leichter wahrzunehmen, und gibt sich nicht selten bei leichter Beobachtung, ja selbst schon durch die Athmungsbewegungen des Kranken der flach aufgelegten Hand kund; zuweilen aber bedarf es stärkeren Druckes, sie hervorzurufen. Die Diagnose wird durch Berücksichtigung anderer Zufälle, als namentlich das Emphysem, die Haemoptysis und die Kenntniss der veranlassenden Gewalt wesentlich gefördert, auch in dunklen Fällen nur durch das Stethoscop zur Evidenz nachgewiesen. Durch dasselbe wird das Reibungsgeräusch der Bruchenden mit Leichtigkeit auch dann erkannt, wenn es die aufgelegte Hand zu fühlen nicht im Stande ist. Der Bruch der Rippen erscheint in der Regel als Fractura transversa oder obliqua, am häufigsten an den wahren, namentlich an den mittleren Rippen; die oberen brechen seltner, am seltensten (ihrer gesicherten Lage wegen) die beiden oberen und die beiden untersten. Gewöhnlich brechen die Rippen in der Mitte ihrer Wölbung, z. B. beim Ueberfahrenwerden, bei Quetschung im Gedränge, — seltener an ihren Enden. Ist eine Gewalt Ursache, welche die Rippen von vorne nach hinten zusammendrückt, so stehen die Bruchenden nach Aussen, drückt die Gewalt auf sie in der Mitte der Rippe, so stehen die Bruchenden gewöhnlich nach Innen. Auch die Rippenknorpel können brechen und zwar — besonders bei rhachitischen Kindern — in ihrer Mitte.

Wenn keine inneren Verletzungen, Risse der Pleura oder Rupturen der Lunge oder der Blutgefässe den Rippenbruch compliciren, so ist die Rippenfractur eine ziemlich leichte Verletzung, heilt oft von selbst, so dass die Verletzten nach 8 bis 14 Tagen schon wieder herumgehen und ihre Geschäfte wieder verrichten können. Oft ist jedoch der stechende Schmerz, den die Verschiebung der Bruchstücke bei jeder kräftigeren Respiration, Brechen, Husten und dergl. macht, sehr schwerlich. Für die Einrichtung einer fracturirten Rippe vermag man nur wenig zu thun, die Verschiebung bleibt gewöhnlich ungeheilt. Man kann weder durch den Druck der Hände noch durch Bandagen oder Compressen auf die Bruchstücke regelmässig einwirken, denn man kann die eingedrückten Rippen ebensowenig von oben her unterstützen, als ein eingestürztes Gewölbe. Das einzige, was man thun kann ist, um die Bruchenden einander zu nähern, die beiden Schultern durch eine 8 Tour und Unterlegen eines Polsters unter den Rücken zurückzuziehen.

§. 549.

Von der Luxation der Rippen und ihrer Knorpel.

Luxation der Rippen hat man in seltenen Fällen, sowohl am vorderen als hinteren Ende gesehen*). Erstere könnten wohl durch Druck reponirt werden, letztere sind nicht einmal einer Diagnose fähig. Die Möglichkeit der Verrenkungen der Rippen an den Wirbeln wurden von Manchen geläugnet. Auch *Blandin* glaubt nicht daran, und ist der Meinung, dass es sich immer um für Luxationen gehaltne Brüche gehandelt habe. Es bleibt aber kein Zweifel mehr übrig, dass dieselben wirklich statt finden können**). Das einzige Mittel, das der Wundarzt anwenden kann, ist, dass er den allgemeinen Zustand des Kranken berüksichtiget, und darnach antiphlogistisch verfährt.

§. 550.

Von der Exostosis, Caries und Resection der Rippen.

Die Caries kann jeden Theil der Rippen ergreifen und erscheint unter der Gestalt von Abscessen, nach deren Eröffnung der Finger oder die Sonde das Leiden constatirt,

*) Ueber das Eingesunkensein der Rippen s. §. 504 Anmerkung.

**) Vgl. Dublin med. Press. 1841, Gaz. méd. de Paris Nro. 26. 1841.

welches gewöhnlich scrophulösen Ursprungs, oder mit Cancer der Brust vergesellschaftet ist. Hat die Caries die Rippe in ihrer ganzen Dicke ergriffen, so hat man die Ausschneidung derselben vorgenommen. Die abgetrennte und verdickte Pleura, die sich zurückgezogen, schützt die Lungen vor jeder Insultation. In den so geheilten Fällen entspringt von der Pleura eine ebenso üppige Granulation als von den stehengebliebenen Knochenenden und den Weichgebilden, wodurch die Wunde sich schlisst und die später, nachdem eine knorplige Beschaffenheit eingetreten, den Lungen einen ziemlichen Schutz gewährt. Am besten wird die Operation mittelst des *Hein*'schen Osteotoms verrichtet, indem man den s. g. Spitzendecker dieses Instumentes hinter die Rippe zwischen Rippe und Pleura bringt. Die Resection wurde auch wegen fungöser Geschwülste der Rippen, und wegen Osteosarcom unternommen. Der kranke Rippentheil wird von der Haut und den Muskeln, welche ihn bedecken, durch einen Längen-, Kreuz- oder elliptischen Schnitt entblösst, und dann an seinem obern oder untern Rande von den Intercostalmuskeln getrennt, wozu man sich so weit wie möglich eines Knopfbistouris bedient. Die Durchschneidung der Rippe selbst geschieht entweder mittelst der *Hey*'schen Brückensäge, nachdem man hinter die Rippe einen Spatel oder dgl. gebracht hat, oder man sägt die Rippe nur theilweise durch und vollendet die Trennung durch die Knochenzange. Der resecirte Rippentheil wird zuletzt mittelst eines stumpfen Instrumentes von der Pleura abgetrennt, was leicht zu sein pflegt. Die durchschnittenen Intercostalarterien lässt man nöthigenfalls comprimiren bis nach beendigter Operation, wo man sie unterbindet oder mittelst eines um das Rippenende geknüpften Bändchens comprimirt.

§. 551.

Ueber Verwundungen des Herzens vgl. §. 497.

§. 552.

Von der Wassersucht und Paracentese des Herzbeutels.

Die Wassersucht des Herzbeutels, Hydrops pericardii, kommt gewöhnlich in Verbindung mit der Brustwassersucht und nur selten für sich allein vor. Ihre Symptome sind: Gefühl von Schwere und Druck in der Gegend des Herzens, die Empfindung, als wenn dieses im Wasser schwämme, grosse Engbrüstigkeit und Angst, welche sich bei den geringsten Bewegungen des Körpers, vorzüglich aber in der horizontalen Lage, vermehren, manchmal in Ohnmachten und Erstickungsgefahr übergehen. Die Schläge des Herzens werden in einem grösseren Umfange und an verschiedenen Stellen gefühlt; dabei ist heftiges Herzklopfen, oder häufiger eine zitternde, tumultuarische Bewegung des Herzens, gleichsam wie durch einen dazwischen liegenden Körper vermittelt, zugegen. Man kann oft zwischen der 3—5. Rippe die Schwappungen des Wassers deutlich fühlen, oder selbst sehen. Puls ist klein, schnell, härtlich, oft unregelmässig und aussetzend; Husten entsteht nur als krankhafter Zufall, und ist trocken, das Sprechen fällt beschwerlich, die Stimme ist heiser. Bei längerer Dauer des Uebels wird das Gesicht aufgedunsen, die Extremitäten sind gewöhnlich kalt, und die Kranken fühlen einen besondern Schmerz im Magen und im ganzen Unterleibe. Der Tod erfolgt entweder durch Erstikung oder durch Schlagfluss.

Die Menge des Wassers in dem Herzbeutel ist verschieden, beträgt oft mehrere Pfunde; gewöhnlich ist es eiweissartig, gelblich, weisslich, röthlich, und wenn es bloss durch perverse Secretion erzeugt ist, mit kleinen krankhaften Veränderungen des Herzens und seines Beutels verbunden. Manchmal ist der Herzbeutel mit den nahe gelegenen Theilen verwachsen, verdickt; die Oberfläche des Herzens entzündet, excoriirt, manchmal mit Schichten einer eiterartigen Masse bedeckt; zuweilen befindet sich das Wasser in Blasen,

welche am Herzen oder dessen Beutel sitzen. Findet man zugleich andere organische Krankheiten des Herzens, der grösseren Gefässe und der Lunge, welche in manchen Fällen Ursache, in andern Folge der Herzbeutelwassersucht sein mögen, so kann die angesammelte Flüssigkeit eine verschiedene Beschaffenheit haben. Chronische Entzündungen des Herzens und seines Beutels, Verletzungen u. s. w. können dazu Veranlassung geben.

Wenn die Diagnose bestimmt und man überzeugt ist, dass keine organische Krankheiten des Herzens damit verbunden sind, wenn die gewöhnlichen Mittel nichts helfen, so hat man die Entleerung des Wassers, sowie des Blutes (nach Verletzungen) vorgeschlagen.

§. 553.

Wahre Indicationen zur Eröffnung des Herzbeutels (Paracentesis pericardii) sind äusserst selten vorkommend, und die Operation selbst ist äusserst gefährlich.

Man kann zu dem Herzbeutel, in welchem eine krankhafte Flüssigkeit sich befindet, auf dreierlei Wegen gelangen: 1) Zwischen dem 5.—6. Intercostalraume, 2) von dem Raume her, welcher zwischen dem Processus xiphoideus und dem Knorpel der 7. Rippe sich befindet. 3) Indem man das Brustbein perforirt.

Larrey will, dass man von unten nach oben den Raum, der den linken Rand des Processus ensiformis von dem Knorpel der letzten wahren Rippe trennt, durchbohre; so schont man zugleich die Pleura, das Peritonaeum, das Zwerchfell und die Arteria mammaria interna, und man gelangt auf den abhängigsten Punkt des Herzbeutels.

Skielderup in *Christiania* rieth den umständlicheren aber sicheren Weg an, eine breite Trepankrone auf das Brustbein aufzusetzen, ein wenig unter der Stelle, wo der Knorpel der 5ten Rippe sich mit dem Brustbein vereinigt. Da lassen die beiden Platten des Mediastinums zwischen sich einen 3eckigen Zwischenraum, der sich etwas mehr auf der rechten Seite befindet, und durch Zellgewebe ausgefüllt ist; die Basis dieses dreieckigen Raumes befindet sich auf dem Zwerchfell, und seine Spitze in der Höhe der 5. Rippe. Die Verletzung der Pleuren ist um so viel leichter zu vermeiden, als das hintere Periosteum der Trepankrone ziemlich fest widersteht. Ist eine hinreichend grosse Knochenscheibe weggenommen, so führt man den Zeigefinger ein, um die Fluctuation der Flüssigkeit zu erkennen, dann lässt man den Kranken sich nach vorn neigen, und wartet, bis der Herzbeutel in die Oeffnung des Brustbeins gedrängt ist; diesen Augenblick wählt man, um ihn mit einem langen und schmalen, auf dem Zeigefinger eingeführten Bistouri zu öffnen.

Der Verband und die Nachbehandlung sind dieselben wie nach der Eröffnung der Brusthöhle §. 510.

§. 554.

Von dem Aneurysma Aortae thoracicae.

Das *Aneurysma internum* entsteht am häufigsten an der Aorta, am Herzen. So lange es klein ist, fühlt der Kranke nur wenige Beschwerden, diese nehmen aber mit der Vergrösserung immer mehr zu, und die Function des Organs, worin es seinen Sitz hat, wird bedeutend gestört. Symptome sind: erschwertes, langsames Athemholen, Angst, periodisch wiederkehrendes Herzklopfen, starkes Pulsiren der Carotiden, Schmerzen in der Herzgegend, Husten ohne oder mit schleimigem, glasartigem Auswurfe, Ohnmachten, Gefühl von Zusammenziehen des Schlundes, Dysphagie, Krämpfe, kleiner, schneller, wellenförmiger, intermittirender Puls. Die auf die Brust, auf die linke Seite des Rückens aufgelegte Hand nimmt eine zitternde, wellenförmige Pulsation wahr. Puls und Herzschlag sind der Stärke, Kraft uud Schnelligkeit nach höchst unregelmässig, Habitus apoplecticus, phthisicus, nicht selten rothes, aufgetriebenes Gesicht. In der horizontalen Lage befindet sich

der Kranke meist am besten; zuweilen ist jedoch die Lage auf der rechten Seite unmöglich. Alle Zufälle vermehren sich nach der Mahlzeit, nach Bewegung des Körpers und nach Gemüthsbewegungen ausserordentlich. Bei Zunahme des Uebels stellen sich ein: Blässe des Gesichts, bläuliche Farbe desselben, Aufgedunsenheit, Leucophlegmatie, ödematöse Geschwulst der Füsse und mancherlei Anomalien der Verdauung. Zuweilen entsteht im Verlaufe des Uebels äusserlich eine klopfende Geschwulst, welche das Uebel deutlicher zu erkennen gibt. Beim Aneurysma Aortae bemerkt man besonders ein Klopfen, das sich hoch hinauf bis unter die Clavicula erstreckt; der Puls ist häufig an beiden Handwurzeln ungleich, Rückenlage bekommt nicht gut, es stellen sich Schmerzen im Schulterblatte, desgleichen plötzliches periodisches Blutspeien ein.

Die *Diagnose* wird durch das Stethoscop festgestellt. Von Hydrothorax unterscheidet sich die Krankheit durch die Angst, welche Brustwassersüchtige bei horizontaler Lage befällt, und die ängstliche, kurze, fast unmögliche Inspiration; dagegen ist bei Aneurysma internum die tiefe Inspiration nicht sehr gehindert, obgleich sie keine Erleichterung bringt, und die Rückenlage wird ohne plötzliches Eintreten jener fürchterlichen Angst ertragen, erleichtert sogar auf Augenblicke. Von Lungenkrankheiten, die nicht selten mit Herzkrankheiten verbunden sind, unterscheidet sich das Aneurysma durch die Resultate der Auscultation und Percussion.

Radikale Kur ist unmöglich. Hauptmethode — die Vasalvische; Digitalis in grossen seltenen Dosen nach vorhergegangenen Venaesectionen; 2—3 Gran Herb. Digitalis mit Zucker auf einmal, und nur selten wiederholt. Dabei der gleichzeitige Gebrauch von Alaunmolken. Wo die Venäsection indicirt ist, wiederholt man sie in Zwischenräumen von 4—6 Wochen, jedesmal nur 3—4 ℥ auf einmal. Der Puls kann hiebei nicht als Richtschnur dienen, wohl aber die Constitution, das Alter, Geschlecht etc. Bei heftigen periodischen Anfällen von Angst, Dyspnoë, 8—10 Blutegel auf die Brust, Hand- und Fussbäder. Fast immer ist eine erhöhte Nervenempfindlichkeit vorherrschend, welche die Anwendung nicht erhitzender Nervina, z. B. gelindes Infus. flor. Chamomill., rad. Valerianae, flor. Zinci, Extr. Hyoscyami, Moschus etc. erheischt. Nur bei gefahrdrohenden Asphyxien und Ohnmachten darf man Naphthen anwenden. Bei heftigem Herzklopfen werfe man eine Hand voll eiskalten Wassers gegen die Herzgegend. Ist das Aneurysma Folge allgemeiner Atonie und durch schwächende Einflüsse entstanden, so passen stärkende Mittel, Milchdiät, eisenhaltige Mineralwasser, Ammonium muriat. martiat., Amara. ℞ Flor. sal. Ammon. mart. ʒj—jß; extr. Card. bened. ʒiij; aq. flor. Aurant. ℥vj; zweistündlich 1 Essl. Auch die Mineralsäuren werden mit Nutzen angewendet. Ist Syphilis die Ursache, so sind zwar Mercurialia anzuwenden, z. B. Calomel gr. j; herb. Digital. gr. ij; alle Abende 1 Pulver, jedoch mit Vorsicht. Bei Arthritis passen Antimonialia, Aconit, äussere ableitende Mittel, Vesicantia etc. auf die Brust, Fontanellen, Haarseil, Seidelbast, Moxa etc.; strenge Diät leicht verdaulicher Speisen. Passive Bewegung. Vermeidung aller Aufreizung, Sorge für Leibesöffnung durch Klystiere und kühlende Abführmittel, Tamarinden.

Bedeutende Abscesse im Mediastinum stellen mitunter eine sehr bedeutende Geschwulst dar, die wegen der Nähe des Herzens pulsirt, und einem Aneurysma täuschend ähnlich sieht. Das *Aneurysma aortae adscendentis* *) erscheint öfters als eine, vorne am Thorax an der rechten Seite des Brustbeins, zwischen den Knorpeln der 2. bis 6. Rippe sich bildende, leicht convexe, 1 — 2 Zoll hohe, mammaähnliche Geschwulst, welche die Zeichen des Aneurysmas (B. I, §. 755) an sich trägt. Das *Aneurysma aortae arcuatae* ist eine aneurysmatische Geschwulst, welche das Manubrium sterni hervordrängt, und oberhalb der halbmondförmigen Ausschweifung desselben erscheint, oder den unteren Theil des Musc. sternocleidomastoid. hervorhebt. Die Diagnose des *Aneurysma aortae descendentis* ist

*) Ueber die Diagnose der Aneurysmen an den Hauptstämmen der Aorta thoracica s. Zeitschr. der k. k. Gesellsch. der Aerzte zu Wien. 1845. 8tes Heft p. 134.

schwer und ihre Feststellung Gegenstand der speciellen medizinischen Pathologie. Es sitzt dieses Aneurysma als eine 2—8 Zoll breite, und 1—3 Zoll hohe, meistens auf der linken Seite gelegene aneurysmatische Geschwulst, entweder unterhalb des (linken) Schlüsselbeines, gegen die Achselhöhle hin, oder am vorderen Rande des (dadurch hervorgehobenen) Schulterblattes. Die subjectiven Symptome betreffen hier mehr den Rücken und die Wirbelsäule, die dem beständigen Drucke nach einer Seite ausweicht, der aber so überhand nehmen kann, dass es ausser den vorübergehenden Erscheinungen des Rückenmarksdruckes als Dysphagie, Erbrechen, Convulsionen etc. zu bleibenden Lähmungen der Schliessmuskel verschiedener Eingeweide, der Muskel der Extremitäten und zur Entzündung der Dura meninx des Rückenmarks kommen kann.

Das Aneurysma *der Arteria anonyma* sitzt über dem Brustbein an der Verbindungsstelle des *rechten* Schlüsselbeins mit demselben. Es kommt dieses Aneurysma selten allein, meistens in Verbindung mit dem Aneurysma aortae arcuatae oder Carotis und Subclaviae vor.

§. 555.

Von den Arterienverletzungen und Unterbindungen am und im Thorax*).

Die Verletzungen und Unterbindungen der *Subclavia und Axillaris* werden bei der oberen Extremität auseinandergesetzt werden.

§. 566.

Von der Verletzung und Unterbindung der Arteria Mammaria interna.

Die Mammaria interna (ein unterer Zweig der Subclavia) verläuft schief zu den Seiten des Sternums herab, dem sie sich allmählig während des Herabsteigens nähert, und zwar zwischen der Pleura und hinteren Fläche der Sterno-costalknorpel und internen Intercostalmuskeln. Schneidet man zwischen dem 3—5ten Intercostalraume transversal vom Rande des Sternums bis 12—15 Linien nach aussen zu, durch die Haut und den Musculus intercostalis, so findet man hinter dem letzteren leicht die Arterie, hinter welche man die *Dechamp*'sche Nadel oder eine Hohlsonde bringen kann. Nach *Scarpa* macht man einen 2″ langen Schnitt, der dicht unter dem Zwischenraume der 1ten und 2ten Rippe am Rande des Brustbeins anfängt, schräg aus- und aufwärts läuft, und die Haut, den M. pector. maj. und die Intercostalmuskeln durchdringt. Bei Trennung der letzteren meide man die Art. intercost., sowie die A. mammaria int. und schneide nicht bis unmittelbar an das Brustbein. Die gesuchte Art. liegt an der hinteren Fläche der ersten Rippe dicht neben dem Brustbein oder hinter dem letzteren selbst, nahe seinem Rande, wo man sie mit einer stark gekrümmten Nadel umgehen kann. Leichter ist die Operation an einem tieferen Intercostalraume, namentlich im 3—4ten auszuführen, wo der Raum grösser ist, die Art. fast $^3/_4$″ vom Brustbeinrande entfernt liegt, und auf der Sehne des M. trianguli sterni verläuft, so dass nicht wie im ersten Intercostalraum eine Verletzung der Pleura zu fürchten ist.

*) Vergl. §. 501 und 509.

§. 557.

Von der Unterbindung der Art. thoracica s. mammaria externa.

Für den Fall aneurysmatischer Ausdehnung dieser Art. (Zweige der Mammaria interna) soll man eine Incision machen, längs dem Zwischenraume zwischen M. pect. m. und Deltoid., indem man ihn am unteren Rande des äusseren Drittheils des Schlüsselbeines beginnt, und 2½" lang gegen die innere Seite des Oberarmes herabführt, und so bis zum M. pect. minor dringen, worauf man bei auseinandergehaltener Wunde die Mammaria externa über den oberen Rand jenes Muskels verlaufend, etwa 1½ Zoll vom Proc. coracoid. nach innen entfernt, an der inneren Seite der gleichnamigen Vene findet.

§. 558.

Von der Verletzung und Unterbindung der Art. Intercostalis.

Es ist schwer die Blutung aus dieser Arterie von der aus einer Lungenwunde zu unterscheiden. Das Einbringen des Fingers, um den Blutstrom zu fühlen, giebt fast gar keinen Aufschluss, da der Finger durch seine Gegenwart einen Druck auf die Arterie ausübt; eine Karte, die man bis auf den Grund der Wunde einbringen, und zu einer Rinne biegen würde, um zu sehen, von welcher Seite das Blut kommt, würde nicht mehr angeben. Dieser ganze Theil der Chirurgie, sagt *Malgaigne*, hat seine Beschreibung der Phantasie entlehnt.

Um Blutungen aus der verletzten Intercostalarterie (Zweigen der Aorta descendens) zu hemmen, hat man zahlreiche Verfahren empfohlen, welche sich auf Durchschneidung, Compression und Unterbindung des Gefässes zurückführen lassen, aber von der neueren Chirurgie grösstentheils verworfen werden. — Die Durchschneidung sollte vorgenommen werden, wenn die Arterie wie gewöhnlich nur angeschnitten ist, damit ihre Enden sich frei zurückziehen und schliessen können. Die Durchschneidung ist aber sehr schwierig, weil die Art. in einer Furche der Rippe liegt. — Die Compression ist am meisten empfohlen und auf verschiedene Weise gemacht worden. *Gerard* nahm eine krumme Heftnadel mit einem langen Faden, an dessen Mitte ein Bourdonnet befestiget war, führte den Zeigefinger und an ihm die Nadel durch die Wunde und um die Rippe, bis zu deren oberen Rande, stach hier die Nadel nach aussen durch, und zog sie nebst dem Faden hervor, bis das Bourdonnet auf der Arterienwunde lag, dann band er beide Fadenenden über einer dicken Compresse auf der Rippe aussen zusammen. Dies Verfahren ist mit einigen Abänderungen noch am ehesten im Gebrauch. *Goulard* erfand dazu eine besondere krumme Nadel, welche gestielt, dicht hinter der Spitze geöhrt, und mit einer Furche für den Faden versehen ist. Auch empfahl man statt der Nadel, um die Lunge nicht zu verletzen, eine gebogene silberne Sonde einzuschieben, und dann von aussen auf sie einzuschneiden. Auch besondere Compressorien hat man erfunden, um die Arterie zu comprimiren. — Die Unterbindung soll nach *Bell* auf die gewöhnliche Weise gemacht werden, indem man die Arterie hervorzieht, was am zweckmässigsten von allen Verfahren wäre, wenn man die Arterie fassen kann. — Die Verletzung der Intercostalarterie ist gewöhnlich mit anderweitigen, höchst gefährlichen und schnell tödtlichen Verwundungen begleitet, so dass man selten Gelegenheit hat, selbige als für sich bestehend zu beobachten. Die Blutung aus ihr ist zudem zum Glücke, namentlich aus ihrem vorderen oder mittleren Theilen keineswegs so gefährlich, wie man sonst glaubte, und stillt sich, wenn die Wunde geschlossen wird, meist von selbst, Verhältnisse, welche den Werth aller jener mechanischen Mittel noch geringer machen.

IX.

Von den chirurgischen Krankheiten und Operationen des Unterleibs.

§. 559.

Allgemein chirurgisch-anatomische Betrachtung über diese Region.

Die chirurgische Anatomie der Bauchregion ist eine der wichtigsten für den Chirurgen. Wir werden hier blos von der Bauchwand und den Bauchmuskeln, sowie von der Bauchhöhle mit ihren Eingeweiden, dem Bauchfelle, der Leber, Gallenblase, Milz, dem Magen, Dünndarme, Dickdarm, der Aorta abdominalis, der Arteria iliaca sprechen. Das was auf die Hernien Bezug hat, wird bei diesen selbst zur Sprache kommen *).

§. 560.

Die Muskelmasse, welche vorn und seitlich zwischen Rippen und Becken die Eingeweide zurückhält und zudeckt, nennt man die Bauchwand. Diese Muskelmasse setzt sich zusammen aus den vorderen geraden Bauchmuskeln in der Mitte des Bauches, aus der dreifachen Schichte der beiden schiefen und des queren Bauchmuskels und hinten zwischen den falschen Rippen und dem Darmbein aus dem Quadratus lumborum und Latissimus dorsi. Der hinteren Seite der Bauchgegend entsprechen die Lendenwirbel und Darmbeine, nebst den dazu gehörigen Muskeln, sacrolumbalis, Psoas und Iliacus. Die Musc. recti erstrecken sich, in ihre aponeurotische Scheide eingehüllt und vorn durch die Intersectiones tendineae mit ihr verwachsen, vom Schambein zum Brustbein. Die Scheide der Recti wird durch Vereinigung der sehnigen Fascia der 3 äusseren Muskeln gebildet. In der Mittellinie bildet diese Fascienscheide die Linea alba, und eine Lücke zwischen diesen Fasien formirt den Nabelring. Die unterste Partie des Rectus hat auf ihrer hinteren Seite keine Scheide, die Sehne des Rectus verwächst aber nach unten zu mit der gemeinschaftlichen Sehne des Transversus und Obliquus und mit der, unten stärker entwickelten, inneren Bauchmuskelfascia, der Fascia transversalis.

Die Linea alba und ebenso die Recti besitzen eine ziemliche Ausdehnbarkeit, wie man bei Schwangerschaft, Wassersucht und ähnlichen Fällen beobachtet. Zum Bauchschnitt und zur Paracentese des Bauches benutzt man in der Regel die Linea alba, weil man hier ganz sicher ist, keine Gefässe zu treffen **).

*) Was auf die Nieren sich bezieht, wird bei den chirurg. Krankheiten und Operationen der männlichen Harn- und Geschlechtsorgane zur Sprache kommen; ebenso wird die chirurgische Anatomie des Dammes erst beim Steinschnitte abgehandelt werden. Was die Aorta abdominalis, sowie die Art. iliac. anbelangt, so wird bei der Unterbindung dieser Arterien das betreffende Anatomische auseinander gesetzt werden.

**) Die Mittellinie des Körpers war für die Alten ein Gegenstand besonderer Furcht, sie wagten es nicht, sie in das Bereich ihrer Operationen zu ziehen. Weit entfernt davon betrachtet man sie jetzt als einen Punkt, dessen Trennung am wenigsten gefährlich ist. In der That findet man, abgesehen von einigen sehr seltenen Regionen, da weder einen Gefässtamm noch Nerven- oder Gefässanastomosen, und die Wunden vereinigen sich hier ebenso gut als anderswo.

Die 3 seitlichen Bauchmuskelschichten unterscheiden sich durch die verschiedene Richtung ihrer Fasern: die äusserste Schichte geht schief nach unten und innen, die 2te schief nach oben und innen, die 3te quer. Hinter dem Transversus trifft man die Art. epigastrica, die nach oben mit dem absteigenden Aste der Mammaria interna anastomosirt.

In der Lumbalgegend legt sich der Latissimus dorsi nach oben noch etwas über den Rand des Obliquus externus her. Dieser letztere geht nämlich nicht bis nach hinten zu den Wirbeln, sondern er zieht sich von der letzten Rippe zur Crista ilium herab. Unten am Darmbein ist eine Lücke zwischen beiden Muskeln, und man hat schon Brüche dort herauskommen gesehen. Der Quadratus lumborum bekommt einen aponeurotischen Ueberzug von den beiden Platten der Sehne des Obliquus ascendens, die innere wird vom Transversus verstärkt. Nach vorne und aussen vom Quadratus lumborum befindet sich die Stelle, wo man auf das Colon eindringen und dasselbe eröffnen kann, ohne das Bauchfell zu perforiren. In der Oberbauchgegend liegt der Magen, zu beiden Seiten Leber nebst Gallenblase und Milz, hinten Pancreas und Duodenum, noch weiter hinten Aorta und Vena cava, seitlich davon die Nebennieren und die oberen Enden der Nieren, nach unten vom Magen das Colon transversum. — In der Mittelbauchgegend liegt das Netz, der Dünndarm, rechts das Colon ascendens, links das C. descendens; hinter dem Bauchfell die Nieren mit den Uretheren. — In der Unterbauchgegend liegen die Blase (wenn sie angefüllt ist), der Saamenstrang, die Art. iliaca, der M. Psoas und Iliacus, das Caecum, die Flexura iliaca, endlich hinter den Dünndarmwandungen am Heiligenbein der Anfang des Mastdarms.

Die wichtigsten Stellen der vorderen Bauchwand sind aber die *Bruchgegenden*, die Gegenden des Leistenkanals, des Schenkel- und Nabelrings, und wir werden bei den Leisten-, Schenkel- und Nabelbrüchen die betreffende Anatomie dieser Theile besonders auseinandersetzen.

§. 561.

Was nun die *Bauchhöhle* und ihre Contenta betrifft, so verdient zunächst das *Bauchfell* unsere Aufmerksamkeit *). Das *Bauchfell* ist mit der Bauchwand nur lose verwachsen, so dass es leicht davon weggedrängt werden kann. Man benutzt diese Eigenschaft des Bauchfelles bei manchen Operationen, z. B. bei Unterbindung der Iliaca. Die Nabelgegend macht eine Ausnahme, dort sitzt das Peritonaeum etwas fester auf der hinteren Aponeurose der geraden Bauchmuskel auf, so dass man es nicht so leicht abpraepariren kann. Neben der Verschiebbarkeit zeichnet sich das Bauchfell auch durch Ausdehnbarkeit aus; beides beobachtet man bei Formation der Bruchsäcke, indem diese theils der Verschiebung, theils der localen Ausdehnung des Bauchfells ihren Ursprung verdanken.

Einige der Baucheingeweide liegen zum Theil ausserhalb des Bauchfells, so dass man sie eröffnen kann, ohne das Bauchfell zu verletzen; es ist dieses der Fall bei dem Caecum, Colon ascendens und descendens, und bei der Blase. Zuweilen trifft man sogar in Brüchen solche nur halb vom Bauchfell überzogene Eingeweide.

Das Netz besteht in einer doppelten Falte des Bauchfells, es sind 2 in einander geschobene Bauchfellfalten. Die Lage des Netzes ist so, dass es den grössten Theil der *dünnen* Gedärme vorne wie ein Vorhang zudeckt; übrigens ist die Grösse und Lage des Netzes bei verschiedenen Personen sehr variabel; manche haben nur ein sehr kleines Netz, das wenig zudeckt, bei andern ist fast die ganze vordere Partie der Därme von Netz überzo-

*) Ueber die Arterien des Unterleibes wird bei den Aneurysmen und Unterbindungen dieser Arterien am Ende dieses IX. Abschnittes die Rede sein.

Die Nerven für die Bauchmuskeln kommen von den Intercostalzweigen und verlaufen in der Richtung von aussen her nach unten und innen, von der Lendengegend gegen die Leistengegend.

gen. Je mehr das Colon transversum einen Bogen nach abwärts beschreibt, desto weiter reicht auch das Netz herab. Auf der linken Seite reicht das Netz etwas weiter nach unten als nach rechts, es erklärt sich daraus die grössere Häufigkeit der Netzbrüche auf der linken Seite. Vermöge seiner Weichheit und Nachgiebigkeit ist das Netz fähig sich in enge Bruchsäcke einzudrängen, es faltet sich in verschiedener Weise in den Bruchsäcken zusammen und nimmt so nicht selten eine birnförmige, knopfartige u. dgl. Form an. Die Nabelbrüche und Bauchbrüche enthalten vorzugsweise das Netz, da hier die Gedärme erst hinter dem Netz sich hereindrängen können. Man darf aber die besonders in der Nabelgegend häufigen Fettbrüche, d. h. die subserösen Fettgeschwülste, die sich zwischen den Bauchmuskeln herausdrängen, nicht mit Netzbrüchen verwechseln. Wenn man bei Bruchoperationen vom Netz etwas wegschneidet, so ist man öfters genöthigt, blutende Gefässe zu verschliessen, damit nicht eine Blutung in die Bauchhöhle entstehen kann. Die Torsion scheint hier vor der Unterbindung den Vorzug zu verdienen, damit man nicht gar zu lange Fäden einlegen muss.

Vermöge der Verbindung, in welcher der Magen mit dem Netz steht, können durch die Verziehungen und Verwachsungen des Netzes zuweilen Magenbeschwerden entstehen. Wenn das Netz strangförmige Verwachsungen eingeht, oder wenn sich, wie zuweilen geschieht, Löcher in seinem Gewebe bilden, so kann dadurch die Bedingung zu einer inneren Einklemmung gegeben werden.

§. 562.

Die Leber wird fast ganz von den Rippen bedeckt, sie ist ans Zwerchfell befestigt und bewegt sich mit diesem bis zu einem gewissen Grade auf und ab, so dass ihr unterer Rand bald mehr bald weniger mit dem Rand der Rippen übereinstimmt. Ihr linker Lappen deckt einen Theil des Magens, ihr rechter bedeckt die Flexura coli dextra. Wenn die Leber sich krankhaft vergrössert, so kann sie einen grossen Theil der Baucheingeweide vorne zudecken. Nach oben grenzt die Leber vermittelst des Zwerchfells an die Pleura und Lunge; ein pleuritisches Exsudat drängt die Leber herab, ein Leberabscess kann sich gegen die Brusthöhle hin entleeren. Die brüchig-weiche Textur der Leber macht es erklärlich, dass öfters Rupturen der Leber durch einen Stoss auf die Bauchwand entstehen, ohne dass die Bauchwand selbst eine Trennung erfährt.

§. 563.

In dem Ausschnitt am Rand des rechten Leberlappens ragt *die Gallenblase* hervor; ihr Grund ist der vorderen Bauchwand zugekehrt, ihre vordere Fläche liegt an der Leber an, ihre hintere entspricht der Flexura coli dextra. Wenn ein Gallenblasenschnitt nothwendig würde, so müsste man nach aussen von der Insertion des Rectus die Blase bloslegen; ihre Eröffnung könnte aus Furcht vor einem Gallenextravasate erst nachträglich, nach Verwachsung des Peritonaeums gewagt werden.

§. 564.

Die Milz aus einem blutreichen, leicht zerreissbaren Gewebe bestehend, ist auf ähnliche Art wie die Leber zuweilen Rupturen durch einen Stoss auf den Bauch unterworfen. Sie ist theils an den Magen, theils an das Zwerchfell befestigt, und wird vom Magengrund und den Rippen zugedeckt.

§. 565.

Der Magen liegt mitten in der Oberbauchgegend, seine rechte Seite ist von der Le-

ber und den Rippen, seine linke Seite nur von den Rippen und der Bauchwand bedeckt; die Cardia befindet sich hinter dem Processus ensiformis des Brustbeins, der Pylorus hinter dem Lobulus quadrat. der Leber, die grosse Curvatur des Magens ist dem Colon transversum zugekehrt und zieht sich gegen den Nabel herunter. Nach oben gränzt der Magen ans Zwerchfell und an die Leber, mehr seitlich an die Milz und an das Duodenum, nach unten an das Colon transversum, nach hinten an das Pancreas und die Aorta. Besonders an der grossen Curvatur besitzt der Magen grosse Gefässe, und man müsste bei einem etwaigen Magenschnitte in der Mitte zwischen beiden Curvaturen einschneiden. Der Magen ist nicht so fest mit den Nachbarorganen verbunden, dass er nicht in manchen Fällen einer ziemlichen Dislocation nach unten fähig wäre.

§. 566.

Der Dünndarm besitzt mit Ausnahme seines Anfangs, des Zwölffingerdarms, ein Mesenterium, in welchem er frei flottirt. Vermöge seiner grossen Beweglichkeit hat er viele Neigung zum Prolabiren durch eine Bauchwunde und zum Sicheindrängen in einen Bruchsack. Ebenso zeigt der Dünndarm eine gewisse Geneigtheit zu Verschlingungen, die sehr verderblich werden kann. Auf der andren Seite strebt auch der elastische Zug des Mesenteriums, einen vorgedrängten Darm wieder zurückzubringen, und man sieht gewöhnlich den Darm, wenn er verdrängt war, von selbt wieder zurücktreten oder sogar mit einer gewissen Schnelligkeit zurückschnappen. Wenn der Darm leer ist, so hat er einen sehr kleinen Umfang, der das Eindringen desselben in enge Bruchsäcke sehr erleichtert. Wenn eine Darmschlinge aussen vorgefallen ist, so hat man kein Zeichen, woran man erkennen könnte, welches der obere oder untere Theil derselben sei, daher der Vorschlag, bei queren Trennungen des Darms das obere Stück in das untere hineinzustürzen, sich unausführbar zeigt. Ist der Darm getrennt, so kann man an den *Kerkring*'schen Klappen erkennen, ob man es mit dem Jejunum oder Ileum zu thun hat. — Man hat öfters ziemliche Stücke von Dünndarm, selbst grössere Darmschlingen verloren gehen sehen, ohne dass die Ernährung in der Folge noch davon gelitten hätte. Am unteren Theil wird natürlich eher ein Substanzverlust ertragen werden können als am obern. Das Ende des Dünndarms ist durch eine Klappe vom Dickdarm getrennt; fremde Körper können an dieser Stelle ein Hinderniss ihrer Weiterbeförderung erfahren.

§. 567.

Der Dickdarm ist ausgezeichnet durch seine stärkere Muskelfaser und durch die Einschnürungen und Ausbuchtungen, die er besitzt, ebenso durch die kleinen Fettanhänge, Omentula, die an ihm vorkommen. Man bemerkt am Dickdarm eine ganz eigenthümliche Verbindung mit dem Peritonaeum: ein Theil desselben ist nur unvollständig vom Bauchfell überzogen und ziemlich fest durch dasselbe angeheftet, so das Coecum, Colon ascendens und descendens; das Colon transversum mit dem Netz ist schon freier und die Flexura iliaca besitzt ein fast ebenso vollständiges Mesenterium wie der Dünndarm. Die Stellung des Dickdarms im Verhältniss zum Bauchfell ist übrigens vielen Variationen unterworfen und es erklären sich diese aus den Lageveränderungen, welche besonders das Coecum und die Flexura iliaca im Foetusalter erleiden; es tritt eine Art Descensus dieser Theile nach unten, ähnlich dem Descensus des Hodens, im Foetusalter ein, und dieser Descensus kann öfters modificirt und gestört werden. So sieht man das Coecum bald höher bald tiefer gelegen, bald nur halb, bald fast ganz vom Bauchfell überzogen; auch das Colon ascendens und descendens ist in sehr variablem Grade auf seiner hinteren Seite mit einem Peritonaealüberzuge versehen. Während in der Gegend zwischen Darmbein und Rippen das hintere Drittheil oder Viertheil des Darms in den meisten Fällen frei ist, so sieht man ausnahmsweise auch hier eine Art kurzen Mesenteriums gebildet. Auch die Flexura iliaca

ist bald höher oben, bald weiter unten an die Bauchwand inserirt und in verschiedenem Grade beweglich. Die Fälle wo das Coecum oder ein Theil der Flexura ohne Bauchfellüberzug in einem Bruche liegen, scheinen wohl immer angeborne Brüche zu sein, und es erklärt sich die Anomalie aus den in der Foetuszeit eingetretenen Hindernissen einer normalen Verschiebung. Das Colon transversum sieht man oft einen ziemlich starken Bogen nach unten beschreiben; manche dieser Biegungen sind freilich durch Zerrung vom Netz aus bedingt. — Die Stelle wo man bei der Colotomie nach *Callissen* und *Amussat* auf das Colon eindringt, entspricht ungefähr dem äusseren Rand des Obliquus internus und des Quadratus lumborum. Man muss sich hüten, dass man weder zu weit nach vorn kommt, wo man das Bauchfell treffen, noch zu weit nach hinten, wo man auf die Nieren stossen würde *).

§. 568.

Bei der Untersuchung des Unterleibs wird sowohl die Inspection, als Mensuration und Palpation in Anwendung gezogen. Durch die Inspection werden vorzüglich Formveränderungen des Bauches und seiner Decken, so wie seine Vergrösserung, Anschwellung und Verkleinerung erkannt. Die Vergrösserung geschieht durch Fettablagerung, Exsudat in der Bauchhöhle, Krankheiten der unterliegenden Organe, Schwangerschaft. — Die Palpation kommt am meisten in Anwendung bei Untersuchung des Unterleibs. Man untersucht den Kranken in der Rückenlage mit angezogenen Schenkeln; dadurch werden die unterliegenden Geschwülste u. dgl. erkannt. Durch die Percussion entdeckt man die Exsudate z. B. Bauchwassersucht. Die Auscultation nebst Palpation gibt Aufschlüsse über Hernien.

Da die Mensuration *des Abdomens* von vorzüglichem Werthe ist für die Taxation der Zu- und Abnahme vorhandener Geschwülste, entweder des ganzen Bauches, oder einzelner Theile, so wird vor allem Genauigkeit in Bezug der Stellen, an welchen man das graduirte Band anlegt, die man mit nassem Höllenstein markiren kann, damit die Punkte nicht verwischt werden, und eine Zeit lang sichtbar bleiben, Beobachtung der Stärke, mit welcher die Theile durch dasselbe gedrückt werden, und genaue Aufzeichnung der erhaltenen Maasse von nöthen sein. Um nun z. B. eine genaue Taxation, in welchem Grade eine Eierstocksgeschwulst zu- und abnimmt, bewerkstelligen zu können, bedient man sich einerseits der seitlichen Umfangmessung von einer gezeichneten Linie auf der Linea alba zu einer anderen längs der Dornfortsätze, und anderseits berücksichtigt man den Raum auf beiden Seiten des Vorderbauches zwischen den letzten Rippen und dem Darmbeinkamme. Bei Mensuration der Geschwulst des ganzen Bauches beachtet man vorzüglich die Circumferenz des ganzen Bauches, vom Nabel über die Lenden zu den Dornfortsätzen; dann die Hervorragung der vorderen Bauchfläche, indem man die Linie vom Processus xiphoideus bis zur Schamfuge misst, und endlich den Raum zwischen den letzten Rippen und dem Darmbeinkamme. Es trifft sich, dass bei wiederholter Messung alle drei Linien zu- oder abgenommen haben, und dass eine abgenommen hat, und die andere zunahm. Es wird also durch die Messung der 3 Linien leichter ein einseitiger Schluss verhindert, als wenn man sich mit der Messung einer oder der anderen Linie begnügt, denn z. B. vergrösserte Geschwulst des Leibes mit gleichzeitiger Senkung gibt verringerten Umfang von Epigastrium bis zur Wirbelsäule, während die anderen Linien an Länge zugenommen haben **).

*) Vergl. über die anatomischen Verhältnisse des Colons noch den künstlichen After, und den Steinschnitt durch den Mastdarm.

Das Anatomische, welches auf die *Hernien* nähern Bezug hat, wird bei diesen auseinander gesetzt werden.

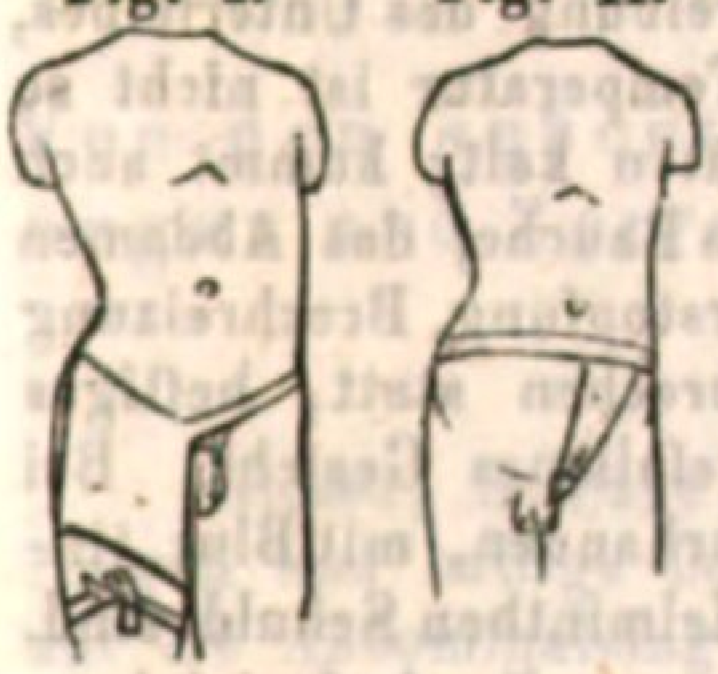
**) Die verschiedenen Beckenmesser und deren Gebrauch gehören in die Geburtshilfe.

§. 569.

Was die Verbände für die Unterleibsregion anbelangt, so wird über die Bruchbandagen bei den Hernien, über die Bandage bei der Operation der Bauchwassersucht bei dieser letztern, und über die Bandage an der Becken-, Inguinalregion bei dieser selbst die Rede sein.

In allen Zufällen am Bauche und Operationen, welche man hier verrichtet, als Wunden, Bauchnath, Paracentesis, Bauchwassersucht u. dergl. bedient man sich meistens der Serviette mit dem Scapulir, wie am Thorax (vergl. §. 487), nur dass die Binde etwas umfangreicher sein muss. — Einer der besten Verbände am Bauche ist sodann eine s. g. Choleraleibbinde, oval geformt, mit einer der Bauchhervorragung entsprechenden Vertiefung, welche durch Zusammennähung der beiden etwas ausgeschweift geschnittenen Theile, aus welchen die Binde selbst besteht, gewonnen wird. Auch s. g. vereinigende Binden, wie solche B. 1 §. 178 beschrieben und abgebildet wurden, werden zuweilen bei Bauchwunden benützt. Eine solche Binde muss 4 Ellen lang und 4 Finger breit sein, auf 2 Rollen gewickelt und in der Mitte ein Loch 4 quer Finger breit nach der Länge haben. Man applicirt alsdann die Spalte auf die Wunde, führt den Kopf um den Leib, steckt ihn durch die Spalte, zieht darauf mit beiden Köpfen die Wunde wohl zusammen, geht darauf nach dem Rückgrat, woselbst man wechselt, dann nach der Wunde geht und hierüber abermals wechselt, und auf diese Weise fortfährt, bis die Binde ein Ende hat und man sie dann mit Nadeln befestigt.

Fig. I. Fig. II.



Als Contentivverbände für die Inguinalgegend bedient man sich zweckmässig eines länglichen, viereckigen Stück Zeuges, an dessen 4 Ecken Bänder angeheftet sind Fig. I. Auch für die Schamgegend bei Weibern ist dieser Verband anwendbar. Auch gebraucht man für die Inguinalgegend insbesondere die trianguläre Bandage, bestehend aus einem dreieckigen Stück Zeug, an welchem ein gehörig langes Band befestigt ist, um $1^1/_2$male um das Becken herumgeführt werden zu können; ein zweites Band ist an das untere Eck der Binde geheftet Fig. II, auch kann man statt *eines* solchen Bandes, zwei anheften, welche man um die Schenkel herumführt.

§. 570.

Von dem angebornen Defecte der Bauchdecken (angeborne Eventration).

Der *angeborne Defekt der Bauchdecken* in Folge einer Missbildung, bei welcher sich die Theile gegen die Mittellinie hin nicht schliessen, ist nicht so selten. Was in einem solchen Falle zu thun, wollen wir an einem concreten Beispiele sehen. Die Bauchdecken fehlen im Umfange von mehreren Quadratzollen in der Nabelgegend. Die Eingeweide werden in diesem Falle blos durch das etwas verdickte Bauchfell zurückgehalten. Aus dieser Membran entspringt auch die Nabelschnur nahe am unteren Rande der Oeffnung. Wenn die Gedärme durch Schreien oder Drängen stark aus dieser Oeffnung der Bauchdecke hervorgetrieben werden, so dehnt sich die Membran zu einem sehr bedeutend hervortretenden Bruchsacke aus, der jeden Augenblick zu brechen scheint. Man belegt die ganze Stelle hoch mit Charpie, welche in Aqua saturnina getaucht ist, und bewirkt durch Heftpflasterstreifen und eine breite Bauchbinde die nothwendige Compression auf die Nabelgegend. Die ganze Stelle geräth hierauf nach und nach in eine gute Eiterung, überzieht sich mit gesunden Granulationen, die Oeffnung verkleinert sich vom Umfange nach der

Mitte; unter einem Verbande mit Charpiebäuschchen, die mit Unguent. rosat. bestrichen, füllt sie sich vollkommen aus und es erfolgt eine gesunde, dicke Vernarbung. Die Narbe zeigt natürlich vom Nabel keine Spur, und da sie der Muskelsubstanz und der tendinösen Fasern gänzlich ermangelt, so formirt sie sich in einen vorstehenden Bauchbruch, so oft das Kind schreit, hustet oder drängt. Bei fortwährender gelinder Compression scheint die Narbe an Festigkeit zuzunehmen, so dass sie später gar keine Hervorragung mehr bildet. Dass es nicht immer so gut geht und bei andern gleichzeitig stattfindenden Missbildungen das Leben gewöhnlich nicht erhalten wird, versteht sich von selbst. In andern concreten Fällen kann man ohne weiters die blutige Naht anlegen.

§. 571.

Von der Bauchfellentzündung, Peritonitis und der Darmentzündung, Enteritis.

Das Bauchfell kann wie jede andere seröse Membran, Entzündungen, Exsudaten, Tuberkeln und sonstigen Metamorphosen unterworfen sein. Die entzündlichen Verwachsungen der Därme und des Netzes sind oft heilsam, z. B. bei einer Darmwunde, wo sie die Entstehung eines Darmextravasates verhindern, oft aber haben sie nachtheilige Folgen, indem sie (vergl. §. 561) die freie peristaltische Bewegung hindern, und so zu Verdauungsstörungen Anlass geben.

Die Symptome der Peritonitis membranacea sind denen der *Enteritis* sehr ähnlich, nur unterscheidet sie sich von ihr durch gleichmässige, starke Auftreibung des Unterleibes, durch die grössere Härte desselben, den intensiven Schmerz; die Temperatur ist nicht so ungleichmässig wie bei Enteritis, wo der Rumpf heiss, die Extremitäten kalt; kommt auch chronisch vor. Bei der Enteritis ist brennend reissender Schmerz im Bauche, das Abdomen aufgetrieben, hart gespannt, gegen Druck sehr empfindlich. Stuhlverstopfung, Brechreizung und Erbrechen. Ist eine Hernia Schuld, so findet endlich Kotherbrechen statt, heftiges Fieber, kalte Extremitäten, heisser Rumpf, heftiger Durst, zusammengefallenes Gesicht. Bei Entzündung der Darmmucosa sind Durchfälle wie Darmgeschabsel vorhanden, mit Blut tingirt. Es kommen auch chronische Formen vor, woran nicht selten Helminthen Schuld sind. Ist das *Colon entzündet*, so folgen die Schmerzen seinem Laufe, ebenso die Aufgetriebenheit; Durchfälle mit Darmgeschabsel und Blut.

Die Bauchfellentzündung ist sehr gefährlich, namentlich diejenige, welche nach Verletzungen und Operationen am Bauche entstanden, besonders nach breiten Eröffnungen der Bauchfellhöhle.

Bei der Bauchfellentzündung wendet man V. S., Blutegel, warmes Bad, Fomentationen von Species emollientes mit Narcoticis, Ol. amygdal. amar. aeth. ℈β auf Unguent. amygdal. ℥i zur Salbe auf Leinwand gestrichen aufzulegen, an. Bei rheumatischer Form, wo die Schmerzen recht reissend werden: gelinde Hautreize, Liniment. volat. u. ana Ung. Neapolit., Pulv. Doweri. Amon. acet. — Ist Erbrechen vorhanden, dann Aq. Lauroc., Potio Riveri. ℞. Herb. malvae; rad. alth. ana ℥i; capit. papav. ℥β S. Mit Wasser ℔ ijβ auf ℔ij Decoct; Flanell in diese erwärmte Flüssigkeit zu tauchen und gut ausgedrückt warm überzulegen. Die Behandlung der Peritonitis mit Calomel und anderen Laxirmitteln wird zwar oft gelehrt, gehört aber zu den unglücklichsten. Bei jeder Peritonitis, selbst in ihren geringsten Anfängen sollte man sich des Calomels und anderer Abführmittel strenge enthalten und sich weder durch hartnäckige Verstopfung, noch durch die entzündlichen Erscheinungen zur Anwendung derselben verleiten lassen. Man beschränke sich, da meist Perforation des Darmes (oder des Wurmfortsatzes durch Kothsteine bedingt) die Ursache ist, mehr auf Emulsionen und örtliche Blutentziehungen. Dagegen sollte man bei jeder einigermassen heftigen Peritonitis das Opium und zwar in grossen Gaben consequent anwenden. Dieses Mittel ist von entschiedenem Erfolge, ohne alle Gefahr, mit keinem Nach-

theile verbunden. Man gibt das Opium in Substanz zu $1/2$ Gr. halbstündlich, stündlich, 2stündlich. Narkose tritt nie ein, Ausleerung und zwar weiche, selbst dünne, kommt von selbst, sobald die örtlichen entzündlichen Erscheinungen verschwunden sind. Ein Erwachsener nimmt 4—6 Gr. Opium ohne allen Nachtheil. Oertliche Blutentziehungen sind nicht ausgeschlossen. Auch in den der Peritonitis sich annähernden Zuständen, so insbesondere, wenn nach der Reposition oder Operation eines eingeklemmten Bruches hartnäckige Verstopfung, Erbrechen, Leibschmerzen zurükbleiben, verdient das Opium eine allgemeinere Anwendung als bisher. Indessen ist das Calomel in refracta dosi 2stündlich etwa zu $1/24$ Gr. in der rein inflammatorischen Peritonitis doch von Wirksamkeit, in dieser Gabe aber macht es auch kein Laxiren. Mit diesen Lehren stimmt auch *Rösch* überein, dabei räth er an, über die ganze Dauer der Schmerzen beständig warme Ueberschläge über den Bauch zu machen; Blutentziehungen sind nur mit Vorsicht und vornehmlich bei der durch Verwundung entstandenen Entzündung des Bauchfells wie hier, wenigstens in der ersten Zeit zugleich Eisumschläge über den Unterleib anzuwenden, neben dem Gebrauche des Opiums, nach beseitigter Hauptgefahr bei fortdauernder Entzündung sei die Quecksilbersalbe einzureiben. Das bis zu einer Stunde fortgesetzte warme Bad, reizlose Clystiere, die Ueberschläge, Emulsionen und gegen den Brechreiz Eispillen, gehören zu den wirksamsten Mitteln hier: ℞. Gummi arab. ʒij f. aq. dest. ℥iv mucilago; adde aq. amygdal. amar. ℥β; Syrup. emuls. ℥j D. ℞. Seminis Hyoscyam. ℈β; Seminis papaveris ℥β f. emulsio ℥iv. Syrup. emulsiv. ℥β. — ℞. Morphii acetic. Gr. $1/8$—$1/2$; Lactucarii gr. iv sacch. albi ℈ij divide in partes iv aeq. S. des Nachts 1—2 Pulver.

§. 572.

Von den subcutanen Verletzungen, Contusionen, Erschütterungen und Zerreissungen der Bauchwandungen und Unterleibsorgane.

Stösse, Schläge, Fälle u. dergl. äussere Gewaltseinflüsse, sowie Dehnungen, Zerrungen und heftige Contractionen können sowohl auf die Abdominalwandungen, als auch auf die Abdominaleingeweide unterhautige Continuitätstrennungen, Zerreissungen, Erschütterungen u. dgl. bewirken. —

Wir haben schon früher (§. 30) von den Erschütterungen gesprochen und müssen hier darauf verweisen. Die Erschütterungen des Unterleibes geschehen entweder durch einen Fall auf das Becken oder einen Sprung auf die Beine, Fersen, bei steifgehaltenen Schenkeln, durch einen Fall auf die Wirbelsäule, bei dem Fahren in Leiterwagen auf holperigen Wegen. Die Leber leidet am deutlichsten; es spricht sich dieses aus durch ein Gefühl von Schwere, dumpfem Schmerz, Eckel, Erbrechen von Galle etc. Ruhe, Klystiere, Eccoprotica, Aderlässe, sind die hier nothwendigen Anordnungen. — Es treten manchmal so heftige Symptome und sogar Collapsus ein, dass der Wundarzt kaum im Stande ist, die Diagnose richtig zu stellen, und unter solchen Umständen wird es gut thun, mit der Bestimmung der Prognose zu warten, bis Reaction eintritt, die er durch Wärme und stimulirende Mittel herbeiführen oder beschleunigen kann. Nachdem nun die Reaction früher oder später nach der Verletzung eintritt und kein Rückfall erfolgt, wenn sich der Kranke einmal erholt hat, wird man schliessen können, ob blos eine einfache Verletzung der Wandungen da ist, oder ob auch die Eingeweide dabei betheiligt sind. Sobald die natürliche Thätigkeit des Herzens wieder hergestellt, die allgemeine Hitze des Körpers zurückgekehrt, und alle Furcht vor einem Rückfalle gewichen ist, muss sogleich ein kräftig antiphlogistisches Verfahren eingeleitet werden, man hat nämlich in diesen Fällen mehr die späteren als unmittelbaren Wirkungen der Verletzung zu fürchten, weil das Peritoneum sehr leicht entzündet wird, was fast immer bei Unterleibsverletzungen der Fall ist und häufig tödtlich wird.

Wenn mit einer Contusion der Abdominalwandungen keine Verletzung eines Eingeweides mitverbunden ist, so lässt die Contusion nur selten lange andauernde Spuren in der Dicke der Abdominalwandungen zurück, ausgenommen manchmal in der Lumbalgegend, wo die Muskeln und die Wirbelsäule eine analoge Disposition wie an den Extremitäten bieten. Indessen kommen, wie schon bemerkt, Contusionen vor, die auf die vordere Bauchwand beschränkt, doch schwere Folgen nach sich ziehen können. So kann man z. B. in Folge von Contusionen Abdominalmuskeln mit Blut infiltrirt, bei unverletzter äusserer Haut beobachten, und die Kranken können dann an einer Peritonitis zu Grunde gehen. —

Rupturen der Abdominalwandungen in Folge eines Falles findet man viele verzeichnet; dass sie sehr gefährliche Erscheinungen seien, versteht sich von selbst, und die Gefahr ist um so beträchtlicher, wenn zu gleicher Zeit auch noch Abdominaleingeweide Risse mit bekommen haben. Auch durch Huftritte der Pferde, Stockschläge, Steinwürfe u. dgl. können sie bewirkt werden, namentlich in dem Momente, in welchem die Muskeln angespannt waren. Manchmal ist nur das Bauchfell allein in Folge solcher äusserer Einwirkungen zerrissen, namentlich wenn es einen Bruchsack gebildet hat. Auch kommen Risse der Bauchmuskeln oder der Aponeurosen durch heftige Anstrengungen bei Geburten vor, wo die Risse dadurch leichter geschehen, dass die Bauchwandungen in diesen Fällen an sich schon verdünnt sind. *Vidal* erzählt einen Fall, dass in Folge einer Anstrengung beim Coitus eines Neuvermählten eine Ruptur der Abdominalwandungen geschah. Dieser Mann konnte des andern Tages nur sehr nach vorne gebückt gehen. Der geringste Husten, Niesen, Stuhlgang, tiefe Inspiration verursachten ihm sehr heftige Schmerzen in der Gegend der Linea alba, etwa 3 Zoll unter dem Nabel. Ging der Kranke nicht oder ging er auf einem ebenen Boden nach vorwärts gebeugt, so erlitt er keine Schmerzen. Horizontale Lage, 15tägige Ruhe, laue Bäder genügten zur völligen Heilung, und obgleich er keine Bauchbinde trug, so erfolgte doch keine Hernie. Auch in Folge des Plattauffallens auf den Bauch beim Hinabstürzen in einen Fluss, ins Meer u. s. w., wie es Schwimmer zu thun pflegen, können solche Rupturen entstehen, und genügen in solchen Fällen die so eben genannten Mittel nicht, so müssen noch Blutegel angelegt werden, eine horizontale Lage bei angezogenen Schenkeln angenommen, laue Bäder u. dgl. noch angewendet und später müssen Bauchbinden getragen werden, damit keine Eventration, keine Hernie sich bilde *).

§. 573.

Von den Rupturen der Abdominaleingeweide.

Die meisten Rupturen der Baucheingeweide entstehen in Folge äusserer Einwirkungen **), in Folge eines heftigen Stosses, Schlages, Falles, Ueberfahrenwerdens u. s. w. (§. 30). Unter gewissen Verhältnissen werden dann dergleichen Rupturen durch die erwähnten traumatischen Einflüsse erleichtert oder mehr abgehalten. Wenn die Abdominalwandungen nämlich erschlafft sind, so geben sie dem auf sie wirkenden Drucke etc. leicht nach, und sie bleiben öfters dabei unverletzt, während unter ihnen liegende Abdominalorgane Risse bekommen haben können. Hatten die Abdominalwandungen nicht Zeit sich zusammenzuziehen, und so die Abdominaleingeweide zu schützen, wurden sie von einer der oben

*) Partielle Rupturen der fibrösen und muskulösen Bauchwandungen mit sehr kleiner Ausdehnung kommen nicht selten vor, und sie verursachen Anfangs krampfartige Schmerzen, und später entstehen an solchen Stellen gerne Hernien, manchmal aber entstehen diese gleich nach dem Risse.

**) Solche Rupturen nennt man *passive*, zum Gegensatze der *activen*, welche in Folge erhöhter oder alienirter organischer Anstrengung des Eingeweides selbst entstehen.

genannten traumatischen Einwirkungen überrascht, so entstehen Zerreissungen unter denselben ebenfalls leichter. Traf die äussere Gewalt die Medianlinie und ein Eingeweide befand sich zwischen der Wirbelsäule und dem einwirkenden verletzenden Körper, so erleichtert dieser Zufall die internen Zerreissungen, diese können dadurch grösser und ausgedehnter geworden sein. Auch von der Beschaffenheit der Abdominaleingeweide selbst hängt theilweise die grössere oder geringere Möglichkeit der Zerreissung ab, die Harnblase z. B. und der Uterus können nur in Fällen zerreissen in Folge äusserer Einwirkungen fraglicher Art, wenn diese Organe über das Os pubis hervorragen. Die Leber zerreisst um so leichter, je blutreicher, strotzender, voluminöser sie ist, je mehr sie über die Rippen hervorragt; die Gallenblase zerreisst leichter, wenn sie mit Galle angefüllt und ausgedehnt ist. Indessen reissen auch oft die so sehr geschützten Nieren in Folge von Erschütterungen. Der angefüllte Magen, die ausgedehnten Gedärme zerreissen ebenfalls sehr leicht.

Die Rupturen können complet oder incomplet sein, und erstere sind mehr oder weniger tief gehend. Incomplet sind sie, wenn die Risse nicht bis in die Höhlung eines hohlen Eingeweides dringen.

Die Möglichkeit der Heilung einer incompleten Ruptur ist begreiflich leichter als die der completen, weil bei den letztern gewöhnlich Ergüsse sich bilden, welche meistens tödtlich werden. Die oberflächlichen Rupturen sind stets von weniger Gefahr als die completen, denn letztere ziehen eine viel bedeutendere Entzündung nach sich, und dann sind, je tiefer die Zerreissung geht, desto mehr und grössere Blutgefässe dabei verletzt, wodurch sogar auf der Stelle der Tod eintreten kann. Dergleichen Zufälle treten namentlich leichter ein, wenn die Zerreissung von der concaven Seite des Organes herkömmt.

Auch durch s. g. Contrecoups entstehen gerne Zerreissungen, namentlich beim Herabstürzen aus einer gewissen Höhe, wo fast alle Organe mit erschüttert sein können und wobei namentlich die Leber so gerne erschüttert wird.

Die Zerreissungen der Abdominaleingeweide manifestiren sich durch Symptome von Ergüssen in die Bauchhöhle, z. B. Auftreibung des Bauches durch Gase bei Darmverletzungen, und durch Symptome, welche vom verletzten Organe selbst ausgehen, und die Behandlung ist dieselbe wie bei den penetrirenden Bauchwunden, und besteht in ausgedehntester Antiphlogose, in örtlich wiederholtem Anlegen von Blutegeln, lauen Bädern u. s. w., aber die Aussichten auf Heilung sind geringer als bei den penetrirenden Bauchwunden.

§. 574.

Von den Bauch- oder Unterleibswunden (Vulnera abdominis).

Die Verwundungen des Unterleibs sind wie die Brustwunden entweder *penetrirende*, oder *nicht penetrirende* oder *subcutane*. Obwohl das Peritonaeum hier bei dieser Distinction in eindringende und nicht eindringende Unterleibswunden die Gränzscheide bilden müsste, und zwar besonders in Beziehung auf grössere oder mindere Gefährlichkeit der Unterleibsverletzungen, so lässt sich das Peritonaeum doch nicht strenge genommen als solche annehmen; denn es können die Nieren, ja ein Theil des Coecums kann verletzt worden sein, ohne dass das Peritonaeum perforirt worden wäre, und dennoch müssen dergleichen Verletzungen als ebenso gefährliche bezeichnet werden, als solche, welche durch das Peritonaeum gedrungen wären; dennoch hat man im Allgemeinen diese Trennung der Unterleibswunden in penetrirende und nicht penetrirende, namentlich der Prognose wegen, von jeher aufgestellt. Ferner theilt man die Unterleibswunden ab in glatte, gequetschte, offene, Kanalwunden, Stich- oder Schusswunden.

§. 575.

Von den nicht penetrirenden Bauchwunden, die nicht die ganze Dicke der Bauchwandungen durchdringen, sondern nur einen Theil, haben wir schon §. 572 gesprochen.

Auch können hier wie bei den Brustwunden, manche feine Stichverletzungen, z. B. Degenstiche, zu nervösen Erscheinungen Veranlassung geben, so dass man glauben sollte, es müssten wichtige Abdominaleingeweide verletzt worden sein. Es verhält sich mit dieser Erscheinung, wie wir diess schon bei den nicht penetrirenden Brustwunden (§. 490) namentlich in Folge von Duellen auseinandergesetzt haben, es können nämlich wirklich oberflächliche Nerven in der Bauchwandung verletzt worden sein, oder es kann Furcht oder die moralische Aufregung die Schuld tragen müssen. Innerlich calmirende Dinge, Cataplasmen mit Laudanum aufgelegt, freundliche und ermunternde Zusprache werden diesen nervösen Zustand bald besiegen. Kann man ein laues Bad haben, so ordne man dieses an, wenn die ersteren genannten Mittel nicht zum Ziele geführt haben sollten.

Es giebt auch nicht penetrirende Bauchwunden (§. 572), welche dennoch als sehr bedeutende müssen angesehen werden, nämlich wenn sie sehr tief gehen und sehr ausgedehnt sind. Diese können alsdann eine Entzündung des Zellgewebes der Bauchwandungen herbeiführen, und daraus kann sich dann eine gefährliche, diffuse, phlegmonöse Entzündung, die sich auch auf das Bauchfell ausdehnen kann, entwickeln. Diese Complicationen entwickeln sich namentlich nach schiefen, tief einwühlenden Degenstichen. Dergleichen Wunden nöthigen dann öfters, damit die Eiterung sich nicht allzusehr ausdehne, und damit die entzündlichen Einschnürungen gehoben werden, Erweiterungen und Gegenöffnungen zu machen, und öfters muss man bei diesen wichtigen Verletzungen allgemeine und örtliche Blutentziehungen vornehmen. Auch Schusswunden verlangen öfters eine solche Behandlung, wenn die Kugeln sich tief in die Bauchwandungen eingewühlt haben. Nach der Heilung solcher Wunden muss man zuweilen Bandagen tragen lassen, auf dass an diesen Stellen sich keine Hernien oder Vorfälle bilden. Ist die Bauchwand an einer Stelle getrennt gewesen, wo ausser der Haut ein grosser Theil der sehnigen Theile verwundet worden, so ist die Vereinigung sehr schwer, denn die Muskelscheiden verwachsen nur ungerne. Die Vereinigung und Vereinigthaltung sowie die Heilung der Wunden in der Bauchgegend gelingt um so schwerer, je tiefer, länger und je mehrere verschieden verlaufende Muskeln über einander getrennt sind. Wenn auch die Vereinigung ausführbar ist, so ist die Vereinigthaltung der Wunde schwer, ja zuweilen nicht möglich.

Die Behandlung richtet sich im Allgemeinen nach den allgemeinen Regeln wie bei Wunden überhaupt. Die Blutung aus den Wunden der Bauchwand wird durch Ausstopfen derselben, durch Drehung, Unterbindung und Umstechung gestillt. Glatte Schnittwunden der Bauchwand, nämlich der Haut und Muskeln von offener Form, werden, wenn sie kurz und seicht sind, d. h. nur die oberflächlichen Fasern eines Muskels trennen, durch Heftpflaster, wenn sie lang sind und bis zum Bauchfelle reichen, in jener ruhigen Lage des Stammes mit der Knopfnaht vereinigt, in welcher dieser Muskel die Bauchwand zusammenzieht. Ruhige Lage mit leisem Athemholen, Vermeidung aller Wendung, Erhebung und Anstrengung sind zur Heilung jeder tiefen Bauchwunde nothwendig. Die queren Wunden bedürfen, selbst wenn sie kurz sind, meistens der Naht zu ihrer vollkommenen Vereinigung; die Längenwunden jedoch nur, wenn sie von einiger Grösse sind. Die Knopfnaht macht man mit Fäden, welche an beiden Enden eine Nadel haben, und führt die Stiche von Innen zu gegen die Haut. Zur Unterstützung der Naht dient ein breiter Klebepflasterstreifen, an der Stelle der Wunde wagerecht um den Leib angelegt; er muss breiter sein, als die Wunde lang ist, und so lang, dass er den Stamm 2 Mal umgiebt. Zuweilen muss die Naht von der Bauchwand entfernt werden, weil sie die Entzündung zu sehr steigern könnte. Kanalförmige oder Stichwunden der Bauchwand sind, wenn sie schief und tief gehen, mit Blutansammlung zwischen ihren Wänden, mit Entzündung und Spannung verbunden. Sie können tief oder lang sein und doch nicht eindringen, wenn sie nämlich sehr schief gehen. Diese Wunden geben, wie schon oben bemerkt, der grossen Spannung wegen, welche in der sehnigen Ausbreitung der Bauchwand eintritt, zu heftigen Entzündungen und durch die Ansammlung von Blut etc. in der Tiefe der Wunde zu Eiterung Anlass, daher sie auch keine Naht erlauben, sondern die Entleerung des Blutes, und wenn auf kein kühlendes Mittel die Spannung nachlässt, eine Erweiterung fordern,

doch erweitere man nicht ohne dringende Noth, denn die Bauchwand leidet zu sehr. Gegen die Entzündung wird wie bei den übrigen Wunden, doch nicht zu sehr mit der Kälte gehandelt. Man mache daher in den ersten Stunden mässig kalte Ueberschläge und suche durch Aderlässe und Abführmittel, sowie durch gleichförmige Bedeckung des ganzen Körpers einem zu hohen Grade der Entzündung vorzubeugen. Gebildeten Eiteransammlungen muss man früh einen Ausfluss verschaffen, denn die sehnige Ausbreitung widersetzt sich sehr ihrem Durchbruche.

§. 576.

Die Mittel, um die Penetration einer Abdominalwunde zu constatiren, der Finger oder die Sonde, sind ebenso ungewiss, gefährlich und unnütz, als diejenigen welche man früher zur Exploration der Brustwunden angewendet, andrerseits sind sie auch nicht immer nothwendig, denn die Behandlung bleibt bei schiefen und engen Wunden, sie mögen eindringen oder nicht, wenn keine Nebenverletzung stattfindet, dieselbe. Man muss sich daher dieser Untersuchungen auch enthalten. Wenn mit der Wunde keine tiefen Schmerzen im Unterleibe, kalte Gliedmassen, kleiner Puls und Zeichen des inneren Blutverlustes verbunden sind, so kann man annehmen, es sei die Wunde entweder nicht in die Bauchhöhle oder wenigstens in kein Eingeweide eingedrungen. Die Untersuchung mit der Sonde, ob eine Wunde eindringe, ist wie schon bemerkt nicht immer nothwendig, denn die Gefahr liegt nicht so sehr im Eindringen der Wunde, als in dem Nichtverkleben derselben, in der heftigen Entzündung und in der Verletzung der Eingeweide, die mit der Sonde nicht ausgemittelt werden kann, wohl aber kann man mit der Sonde die Blutung erneuern, eine vielleicht verklebte Wunde eines Darmes trennen, oder die Bauchwand in Eiterung übergehen machen, den Darm von der Bauchwand wieder lösen oder entfernen und dadurch in grössere Gefahr setzen, indem man die Heilung stört, zu Ergiesungen Gelegenheit giebt und die Wunde vielleicht unheilbar macht. Man darf daher nur, wenn die Verwundung des Darmes sich durch den Austritt von Koth oder Darmgas zu erkennen gibt und noch frisch ist, der Austritt nicht abgehalten werden kann, oder ein fremder Körper aufzusuchen ist, mit der Sonde untersuchen, oder mit der Hohlsonde die vielleicht hineingedrungene oder aus dem Darm ausgetretene Luft austreten lassen.

Einfach sind die penetrirenden Bauchwunden, wenn keine Eingeweide verletzt worden, *complicirt* nennt man sie, wenn eines oder mehrere der Baucheingeweide mit verletzt worden. Die ersteren werden zuweilen nur schwer von nicht penetrirenden Bauchwunden unterschieden, öfters aber fällt dabei etwas Netz oder Darm vor. — Wenn die penetrirenden Bauchwunden ohne Haemorrhagie, ohne Vorfall irgend eines in der Bauchhöhle enthaltenen Theils, ohne ausgedehnte Peritonitis besteht, so ist, nachdem die Blutung gestillt worden, der Kranke in eine passende Lage zu legen, alle Anstrengung sind zu untersagen, der Urin wird mit dem Catheter, der Stuhl durch eine Klystier entleert, und dann ist die Vereinigung der Wunde (die Bauchnaht, Gastrorraphia) auch hier die nächste Indication*). Die meisten Chirurgen empfehlen alsdann das Peritonaeum nicht mit der Nadel in die Naht mitaufzunehmen, allein schwerlich dürfte dieses von besonderer Gefahr sein, denn das Bauchfell entzündet sich ja ohnehin, indessen wenn man kann, wird es gut sein, den Rath zu befolgen, und durch das Bauchfell nicht die Nadelstiche gehen zu lassen**).

§. 577.

Es versteht sich von selbst, dass bei den penetrirenden Bauchwunden *vorgefallene Theile*, nachdem sie gereinigt, und in Bezug auf Verwundung untersucht worden sind, wieder

*) Von der Gastrotomie und Laparotomie dem künstlichen Bauchschnitte werden wir weiter unten besonders sprechen.

**) *Dieffenbach* nähte das Bauchfell mit in die Naht.

zurükgebracht werden müssen, und zwar während der Verwundete in der Rückenlage mit erhöht liegendem Bauche und tiefer gelagertem Kopfe sich befindet, *im allgemeinen* in der Art, dass erst das Mesenterium, dann der Darm und zuletzt das Netz zurückgebracht wird. Der Rückführung des Darmvorfalles gehe vorsichtiges Abtrocknen voraus; Beölung und Befeuchtung ist dabei meist zu ersparen, weil man sich so die Reduction erschwert, und stärker auf den Darm manuell einwirken muss, auch bei grossem Vorfalle leicht eine grosse Menge Oel in die Unterleibshöhle kömmt, aufgesogen wird und als fremder Körper wirken kann. Bei grossem Vorfalle halte ein Finger das eine Darmende in der Wunde fest, während das andere eingestopft wird. Sind die vorgefallenen Gedärme von Gasen oder Koth angefüllt, und dadurch nicht zurückzubringen, so kann man, wenn es nicht gelingt die Gedärme dadurch leichter wieder zurückzubringen, dass man sie etwas mehr noch herauszieht, und so den Gasen und dem Kothe mehr Raum gewährt sich zu vertheilen, die Därme mit Acupuncturnadeln anstechen um den Gasen den Austritt zu verschaffen, oder man müsste die Wunde durch stumpfe Haken zu vergrössern suchen, oder gar blutig von unten nach oben dilatiren *). Kann *vorgefallenes Netz* wegen Enge der Wunde nicht leicht zurückgebracht werden, so kann man nöthigenfalls den heraushängenden Theil mit einer in Eibischdecoct getauchten Compresse bedecken und der Natur überlassen, da es sich später zuweilen noch zurückzieht, oder abschneiden. — Ist das vorgefallene Netz trocken, schwärzlicht, stinkend, mit einem Worte gangraenös, so werde dieser Theil abgebunden (um Blutungen zu verhüten), und dann im gangraenösen Theile, nicht im gesunden abgeschnitten. Leibbinde, Enthaltung jeder Anstrengung, des Niesens, Hustens, leere Suppen zur Nahrung, öfters kleine erweichende Klystire, sind nothwendige spätere Anordnungen nach penetrirenden Bauchwunden. (Ueber die Peritonitis vergl. weiter unten).

§. 578.

Sehr gequetschte Wunden des Bauches kann man, wenn es nicht mit Substanzverlust geschehen müsste, zu glatten umgestalten und vernähen; sehr gequetschte mit Substanzverlust fordern bloss eine sanfte Bedeckung. Fremde Körper müssen entfernt werden, wenn möglich, sonst aber der Eiterung überlassen bleiben, durch welche öfters sie entfernt werden. Man überzeuge sich ferner vor der Vereinigung, ob kein Theil in der Bauchwandwunde liege, damit er nicht mit der Nadel gefasst und angeheftet werde, oder eingeklemmt bleibe. Soll auf der Hohlsonde erweitert werden, um die vorgefallenen Theile zurückbringen zu können, so geschieht dieses nach oben, weil die Eingeweide mehr auf den untern Theil des Bauches als auf den oberen drücken **). Die Bauchwand werde mehr eingeschnitten, als das Bauchfell.

Eindringende Wunden aller Art können mit bedeutender Blutergiesung in die Bauchhöhle verbunden sein, wenn das eindringende Werkzeug die Arteria epigastrica oder Mamaria intera oder die noch offene Vena umbilicalis, oder von Hinten, die Arteria spermatica oder die Renalis verwundete. Dass das Blut aus einem Gefässe der Bauchwand komme, überzeugt man sich dadurch, dass man den Finger bis an das Bauchfell einführt und an

*) Sind die vorgefallenen Därme schon brandig, so muss verfahren werden, wie es bei den brandigen Hernien noch wird angegeben werden.

**) Es gibt nur eine Ausnahme von dieser Regel, wenn die Erweiterung nach oben den Nabel berühren, und die Besorgniss der Verletzung der Art. epigastrica erregen würde. Man gebraucht bloss eine gewöhnliche Hohlsonde zur Führung des Messers und nicht mehr die früher gebräuchlichen s. g. Flügelsonden von *Mery*, welche durch ihre Flügel die Gedärme zurückhalten sollten.

der Stelle, an welcher man das verwundete Gefäss vermuthet, einen Druck anbringt, so wird das Blut über den Finger nach Aussen fliessen. Ergossenes Blut senkt sich in den Grund des Beckens und unterhält einen beständigen Drang zum Uriniren durch den Druck auf die Blase. Ist die Wunde der Bauchwand sehr gross, und vermuthet man aus der Stelle und Tiefe der Wunde, aus den Zeichen des Blutverlustes, der Anschwellung des Unterleibes, der Beklemmung, dem Drucke auf die Blase oder den Magen, der Blässe des Gesichtes, den kalten Gliedmassen und dem immer kleiner werdenden Pulse eine bedeutende Blutergiesung in die Bauchhöhle nahe an der Wunde, so stillt man zuerst die Blutung durch Kälte, Weingeist und Druck, oder erweitert die Wunde und unterbindet das Gefäss, wenn die Ausstopfung der Wunde nicht hinreichen sollte, oder bedient sich des Compressoriums. Man gibt der schiefen Wunde eine gerade Form, erweitert eine zu enge Oeffnung, gibt der verwundeten Stelle eine abhängige Lage, und alles dieses um das Blut zu entleeren. Ist das Blut in der Bauchhöhle nur in geringer Menge angesammelt, geronnen, oder bereits mit mehr oder weniger Entzündung umgeben, so dass dessen Austritt wahrscheinlich durch Eiterung erwartet wird, so legt man ein ausgefranztes Leinwandstreifchen beölt in die Wunde, bis in die Bauchhöhle, hält die Wundränder genähert und den Kranken so gelagert, dass der Ausfluss möglich wird.

§. 579.

Dass ein Baucheingeweide verwundet sei, vermuthet man aus der Hinfälligkeit, Blässe und Angst des Kranken, aus dem kleinen, schnellen, zitternden Pulse und den Zeichen des Blutverlustes, den Schmerzn in der Tiefe, der Empfindlichkeit des Unterleibs, der Neigung zum Erbrechen, der Stuhlverhaltung und den kalten Gliedmassen *).

§. 580.

Wunden des Zwerchfelles, welche auch mit penetrirenden Brustwunden (§. 493 u. ff.) verbunden sein können, vermuthet man aus der Stelle, Richtung und Tiefe, aus dem heftig brennenden Schmerze an einer Stelle des Zwerchfelles, dem höchst schmerzhaften Erbrechen, dem beschwerlichen, oft unterbrochenen Athemholen, dem unwillkürlichen, convulsivischen, oder sardonischen Lachen, dem Husten und Schluchzen: die Schmerzen verbreiten sich zur Schulter, und die Alten bezeichneten die Wunden des Zwerchfells, und insbesondere diejenigen, welche den mittleren oder weissen Theil desselben lädirten, als absolut lethal. Man lässt den Kranken in strengster Ruhe auf dem Rücken liegen, mässigt durch Narcotirca das Erbrechen, entleert den Stuhl durch Klystire, und verhütet eine zu heftige Entzündung.

§. 581.

Wunden des Netzes haben keine Gefahr, ausgenommen, es werde ein grösseres Gefäss verwundet, und dieses muss unterbunden werden.

§. 582.

Aus dem Blute, das mit dem Kothe abgeht, schliesst man auf Verwundung des *Darmkanals*, und aus der Beschaffenheit der Bauchwandwunde auf die der *Darmwunde*

*) Wir werden hier nur von den Verwundungen der Digestivorgane näher sprechen; die Verwundungen der anderen Unterleibsorgane werden wir hier nur flüchtig erwähnen, und näher von ihnen bei anderen Regionen handeln.

Bei vorgefallenen Därmen kann man beobachten, dass die kleinen Stich- oder Schnittwunden bis zu etwa 4 Linien Grösse sich sogleich durch Contraction des Darmmuskels schliesen. Dabei wird die Schleimhaut des Darmes etwas nach aussen umgeschlagen und in die Wunde hereingestülpt. Grössere Darmwunden verengen sich zwar, aber sie sind unfähig sich ganz zu schliesen; die Längenwunden klaffen stark in die Breite, und die Querwunden zeigen eine sehr auffallende Herausstülpung der Schleimhaut. Ist der Darm angefüllt, so bricht der ganz zunächst bei der Wunde befindliche Darminhalt aus, dann contrahirt sich aber die verletzte Darmschlinge und lässt nichts weiter mehr ausfliesen. Nach einiger Zeit, bald früher bald später, z. B. nach $1\frac{1}{2}$ Stunden lässt diese Contraction nach, und es kommt neuer Ausfluss.

Je näher am Magen der Darmkanal verwundet, je grösser und gequetschter die Wunde ist, je mehr sie den Darm quer trennt und mit Masseverlust verbunden ist, je voller die Därme zur Zeit der Verlezung, je heftiger die Entzündung, desto ungünstiger ist die Prognose.

Wunden der Därme, welche nicht nahe am Gekröse, übrigens glatt und klein sind, heilen unter günstigen Umständen in der Regel so, dass der verwundete Darmtheil mit dem Bauchfell an der Bauchwand oder dem Netze sich vereinigt und an demselben angeklebt bleibt. Glatte, kleine Stichwunden des Darmes heilen oft auch ohne dass der Darm an das Bauchfell angeklebt wird. Oft heilen die Darmwunden, wenn sie auch von der Bauchwand verschoben wurden, indem sie an ein anderes Gebilde ankleben und sich so schliessen. Später hebt die Natur, welche anfangs eine solche Verbindung begünstigt hat, die Verwachsung wieder auf: der Darm, der zuerst fest an den Bauchdecken anlag, zieht sich durch den Motus peristalticus allmählig von den Bauchdecken ab, die ausgeschwitzte membranöse Verbindung wird immer mehr ausgedehnt, verlängert und verdünnt, und endlich ganz von der Bauchwand losgelöst, so dass nun der Darm wieder frei geworden ist. Wenn der eingedrungene Körper nicht sogleich entfernt wird, sondern einige Zeit liegen bleibt, so bildet sich um so schneller adhäsive Entzündung.

§. 583.

Die Indicationen bei Darmwunden sind folgende: 1) die Blutung aus der Bauchwand zu stillen; 2) die glatte Darmwunde auf die schonendste Weise zu vereinigen (denn die Art der Naht richtet sich nach der Grösse und Form der Darmwunde, dem verwundeten Darmtheile an der Bauchwand) und wenn ein Ausfluss droht, selbst an der Bauchwandwunde festzuhalten, damit wenn die Darmwunde nicht verwächst, der Koth durch die Wunde heraus und nicht in die Bauchhöhle fliesse. Bei gequetschten Wunden des Darmkanals mit offener der Bauchwand geht die Anzeige dahin, eine Verklebung der Darmwunde an die Bauchwundränder entstehen zu lassen, und für den Abfluss des Kothes nach Aussen zu sorgen, oder eine Naht an die Darmwunde anzulegen. 3) Einer zu heftigen Entzündung vorzubeugen, 4) den Abgang des Kothes durch den After auf die gelindeste Weise und möglichst bald einzuleiten und zu erhalten. Steckt der verwundende Körper noch in der Wunde, so soll er nicht vor 6—8 Stunden entfernt werden, wenn nicht seine chemischen Eigenschaften oder die Schmerzen, die er erregt, seine Entfernung dringend fordern, denn er verhütet Blutergiessung und Verschiebung und ladet die verklebende Entzündung ein. Finden wir eine eindringende Bauchwunde, die eng oder mässig weit ist, mit einer glatten Wunde, so werde sie durch die Lage und Ruhe in Vereinigung gehalten. Sollte aber anfangs wohl nichts ausfliessen, später aber Entzündung und Schmerz an der Stelle eingetreten, der Bauch aufgetrieben und Ausfluss im Anzuge sein, so gehe man sanft mit einer Meiselsonde ein und trenne die Verklebung, um dem Kothe einen Ausfluss zu machen, damit er nicht den Darm vom Bauchfelle löse, und sich in die Bauchhöhle ergiesse. Ist es eine gequetschte, z. B. eine Schusswunde, so werde die Wunde durch eine lockere, feuchte oder beölte Wieke offen gehalten und so dem ferneren Kothabflusse ein freier Weg gestattet.

Wenn bei Verwundung des Darmkanals der Magen mit Speisen gefüllt gefunden wird, so leite man so schnell als möglich ein Erbrechen ein, jedoch mit einem Mittel, das man in seiner Gewalt hat, allenfalls durch Kitzeln des Rachens, oder durch Einführung des Fingers, denn ein Brechmittel würde zu viel Wirkung auf den Darm ausüben. Gegen die Entzündung, die man nur im gelindesten Grade entstehen lassen darf, sind nebst Aderlässen, Blutegel auf den Bauch, öfters kleine Klystire aus schleimigen Absuden mit vielem Oel, anfangs kalte, sobald aber die Blutung gestillt, und der erste Aufruhr gebrochen ist, warme Bähungen auf den Unterleib anzuwenden und eine gleichförmige Bedeckung des Körpers, besonders der Hände und Füsse, ja sogar Bähungen derselben zu besorgen, dann eine karge Diät und schleimige Getränke zu empfehlen.

Bei grossen gequetschten Wunden der Bauchwand und der Därme kann von der Naht keine Rede sein, denn die gehefteten Därme müssen offen bleiben, sondern die Wunde werde nur ganz bedeckt.

§. 584.

Wenn die Wunde an vorgefallenen oder zugänglichen Därmen gross und glatt, nach der Länge ohngefähr 1 — 1½ Zoll, nach der Quere oder Schiefe jedoch nicht über die Hälfte des Umfangs gross ist, so vereinigt man die Darm- und Bauchwandwunde mit der Kopfnaht, und fasst nicht nur das Bauchfell, sondern auch den Darm mit. Wahrscheinlich heilbar scheint die Darmwunde, sie mag nach der Quere odes Länge des Darmes, oder schief gehen, wenn die Richtung der Bauchwandwunde jener des Darmes entspricht, und man nicht geradezu einen widernatürlichen After entstehen lassen will, erstens dadurch, dass man die Wundränder mit der inneren Seite an einander legt und den Faden durchsticht (wie die Schneider das Tuch mit Vorderstichen zusammenheften) die beiden Ränder in die Bauchwandwunde einklemmt und den Faden an der Haut befestigt. Hiedurch kommt die äussere Fläche des Darmes mit dem Bauchfelle in stete Berührung, und im Falle des Ausflusses kann doch kein Nachtheil entstehen, weil der Darm an der Bauchwunde angewachsen sein und den Koth nach Aussen fliessen lassen wird. Im schlimmsten Falle bliebe also ein widernatürlicher After zurück. Diese Vereinigungsweise würde bei Längenwunden mit einiger Verengerung verbunden sein, bei queren aber nicht.

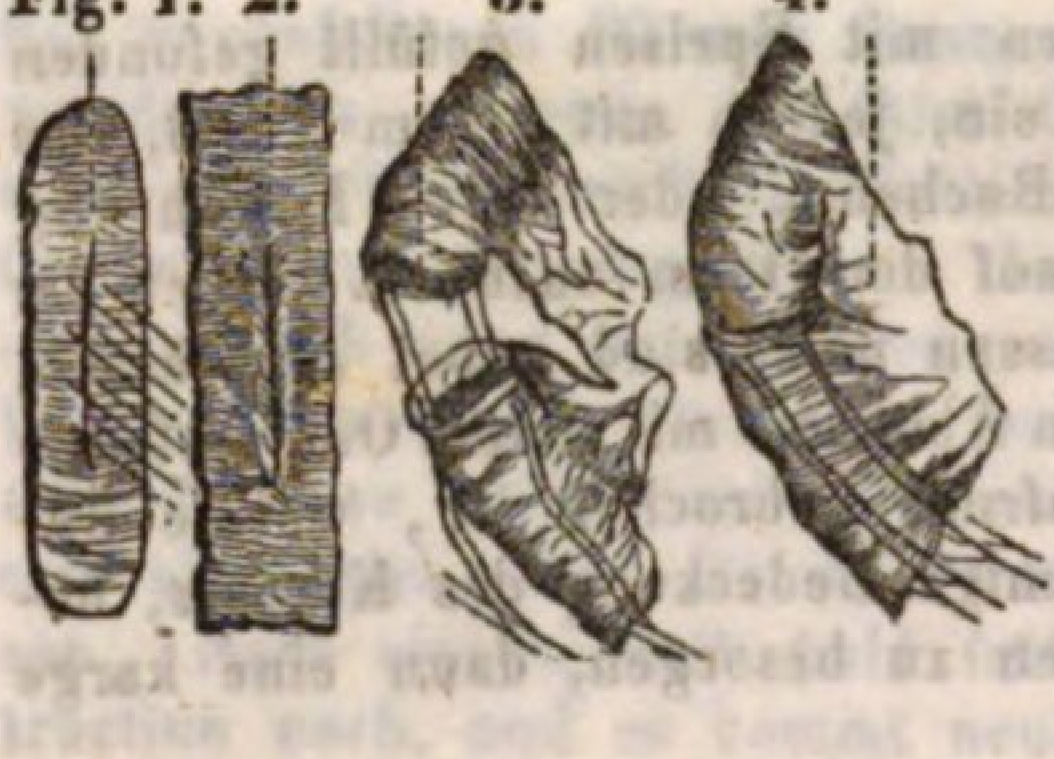
Nach einem 2. Verfahren soll man die Wundränder einwärts stülpen und eine Knopfnaht so anlegen, dass die doppelten Ränder damit vereinigt werden.

§. 586.

Man hat die Operationsmethoden zur Vereinigung getrennter Darmtheile (Enterorrhaphe Gastrorraphe) sehr vervielfältigt. Zwei Indicationen sind es vorzüglich, welche die Erfinder derselben besonders im Auge hatten. 1) Wollte man vorzüglich nur das bezwecken, dass die getrennten Darmtheile mit den getrennten Bauchdecken so in Berührung wären, dass die Darmcontenta frei nach Aussen abfliessen könnten, also ein widernatürlicher After entstünde, welches letztere Uebel dann entweder so verbleiben oder später geheilt werden sollte. 2) Oder es sollte die Intestinalwunde auf der Stelle geschlossen werden, und der Darmschlauch wieder hergestellt werden, und daher sollte entweder die seröse Membran des Darmes wieder mit einer serösen Membran, oder mit einer mucösen Membran in Berührung gebracht werden.

Wir werden hier mit Verweisung auf B. I. §. 373 u. ff. wo von den blutigen Nähten die Rede gewesen, nur die noch gebräuchlichen Nähte für Darmverletzungen (Enterorrhaphe) besprechen, mit Umgehung der zahllosen Projecte und obsolet gewordenen Methoden.

Fig. 1. 2. 3. 4.



Nach dem Verfahren von *Jobert* (Fig. 1: 2) stülpt man die Wundränder nach innen um, u. näht transversal die Ränder zusammen. Die Fäden werden nach Aussen geführt und nach der Angabe *Ledrans* daselbst vereint befestigt *).



Lambert's Verfahren soll sowohl für complete Darmtrennungen, als auch für theilweise anwendbar sein. Die Naht wird wie nach *Jobert* (Fig. 1 u. 2 oben) angelegt, dann jeder einzelne Faden geknüpft und hart am Knoten abgeschnitten. Der Darm wird alsdann in die Bauchhöhle zurückgebracht, und die äussere Wunde ebenfalls durch die Naht vereinigt. Die abgeschnittenen Nähte am Darme würden sich mit plastischer Masse bedecken, und in den Darm hineinfallen und dann so abgehen.

Die Invaginationsmethode besteht darin, dass wenn der Darm *grösstentheils* getrennt worden, man ihn vollends durchschneidet und dann das obere Darmende in das untere einschiebt. Weiss man nicht, welches das obere und welches das untere Darmstück ist, so giebt ein Lavement oder ein gelindes Abführmittel darüber Auskunft.

Auch kann die Invagination in der Art gemacht werden, dass man die beiden Darmenden erst einstülpt, so dass seröse Membran auf seröse kömmt.

Das erstere Verfahren wird vorzüglich nach *Rhamsdor* benannt. Die beiden in einander gestülpten Darmtheile werden durch eine mässig feste Kopfnaht an einander befestigt. Dieses Verfahren liefert aber selten erwünschte Resultate.

Duverger schob in das obere Darmende die Trachea eines Kalbes, und dann dasselbe auch in das untere Darmende und befestigt dann die beiden Darmenden einfach über dieser Trachea durch eine Schleife an einander. Nach einigen Tagen zog er dann die Schleife zurück, die Trachea ging mit dem Stuhle ab. Statt der Trachea schoben *Deseault* und *Chopart* einen Kartencylinder ein.

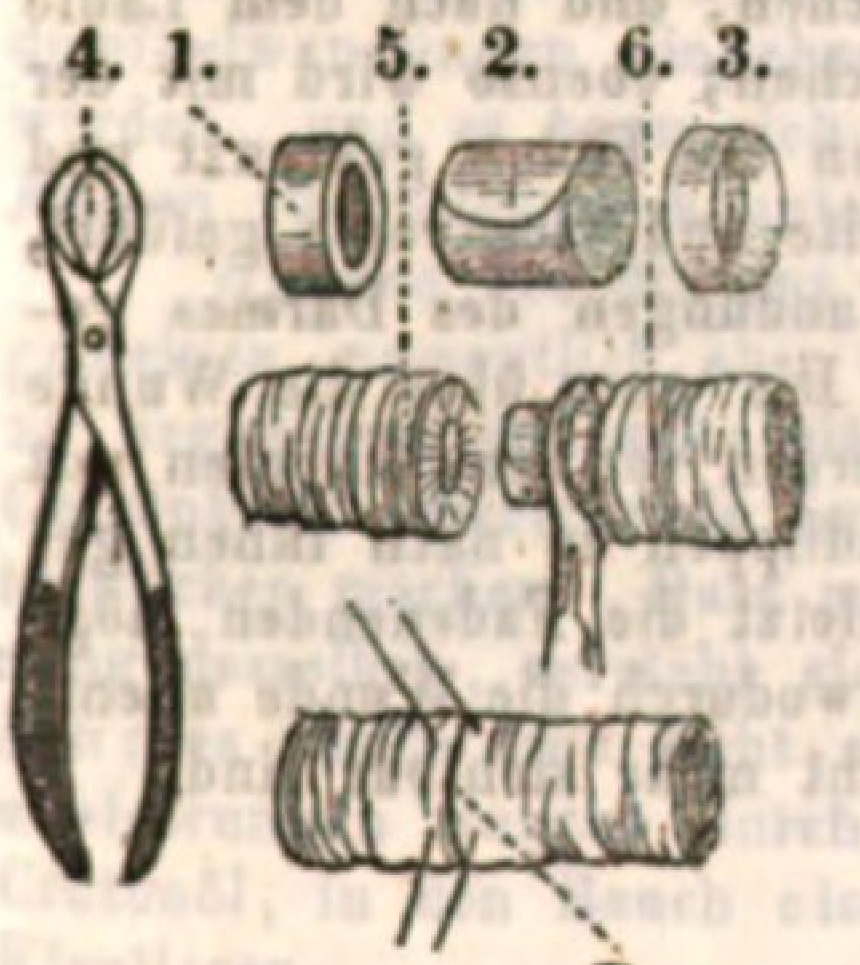
Die Invagination mit Einstülpung der beiden getrennten Darmpartieen, so dass Serosa auf Serosa kommt, wird ganz nach Art des Verfahrens von *Jobert* und *Lambert* (vgl. die Abbildung oben) ausgeführt. *Jobert* schnitt zuerst das Mesenterium etwas ein, und zwar an beiden Darmstücken, die Blutung steht gewöhnlich wenn man die getrennten Theile eine kleine Weile zwischen den Fingern comprimirt. Hierauf fasst der Chirurg das obere Ende mit der linken Hand, nimmt mit der rechten einen 16—20 Centimeter langen Faden mit 2 gewöhnlichen Nähnadeln, und sticht eine Nadel durch die vordere Darmwandung von innen nach aussen, 6 Millimeter von der Trennung, so dass er in dem Stich eine Schlinge lässt, deren beide Enden einem Gehülfen anvertraut werden. Ein 2. Faden wird ebenso durch die hintere Wand gestochen. Dann lässt der Chirurg das obere Ende los, und schreitet mit seinen Fingern, oder noch besser mit einer Pincette zum Umkehren des unteren Endes in sich selbst, so dass die seröse Membran sich an der inneren Fläche befindet (vergl. Fig. 3 der obigen Abbildung). Zu diesem Kunstgriffe wählt er einen Moment der Ruhe des Darms aus; übrigens könnte man es leichter machen, wenn man auf den Trennungsrändern mit einem in eine dünne Opiumsolution getauchten Pinsel hin- und herfährt. Ist das Umkehren gelungen, so wird der linke Zeigefinger eingebracht, um es zu erhalten und um zugleich den Nadeln zum Führer zu dienen. Man nimmt die beiden Nadeln der vorderen Schlinge wieder und lässt sie nach einander über den Radial-

*) Die wunden Darmränder werden nach dem *Ledran*'schen Verfahren namentlich leicht in der Nähe der äusseren Bauchwundränder erhalten, wenn man die Fäden entfernen will, werden sie hart an den Rändern abgeschnitten.

rand des Fingers gleiten, durchsticht von innen nach aussen die Wandung, die gewissermassen mit dem unteren Endstück gefüttert ist, und sticht die Nadeln 2 Millimeter von einander entfernt wieder ein. Die Nadeln der hinteren Schlinge werden eben so über den Ulnarrand des Zeigfingers geleitet, und durchstechen den Darm von der entgegengesetzten Seite.

Man nähert dann die beiden Darmenden einander; wenn sie fest zusammenstossen, zieht man den Finger zurück, und durch leichtes Anziehen der Fadenenden schiebt man nach und nach das obere Ende in das untere, wobei man sich eines runden polirten Körpers bedient. Dann bringt man den Darm in die Bauchhöhle zurück, in den unteren Winkel der Hautwunde bringt man die Fäden, die vorher zusammengelegt worden sind, klebt sie durch ein Stück Heftpflaster auf der Haut an, und befestigt sie endlich an den festesten Theil des Verbandes. Den 4.—5. Tag ist die Narbe gebildet und die Fäden können zurückgezogen werden (Fig. 4 obiger Abbildung).

Das Verfahren von *Denans* ist folgendes: Ausser den Nadeln braucht man 3 Ringe Fig. 1. 2. 3 von Silber oder Zinn; die beiden ersten, die 7 Millimeter lang, an Umfang dem getrennten Darmstück gleich sind, werden eingeschoben, einer in das obere, der andere in das untere Darmende. Hierauf kehrt man ein Stück von 4 Millimetern jedes Endes in seinen beiderseitigen Ring, (Fig. 5 u. 6) und der dritte, 1 Millimeter lange Ring, (Fig. 2) der im Durchmesser so klein ist, dass er in die beiden anderen gesteckt werden kann, wird mittelst einer Zange (Fig. 4) erst in einen, dann in den anderen Ring eingeschoben, so dass die 3 Ringe unter einander die nach innen umgekehrten Darmenden zusammenziehen. Um den Apparat an seiner Stelle zu erhalten, werden 2 Fadenschlingen (Fig. 7) angelegt, und die Knoten hart am Bauchfelle abgeschnitten. Der Faden und die Metallröhren gehen später mit dem Stuhle ab, eben so die umgestülpten Darmstückchen, welche absterben und mit dem Stuhle abgeführt werden. *Denans* hat auch sein Verfahren dahin abgeändert, dass er statt der Nähte, die Metallröhren mit Federkraft versah, so dass sie ohne Nähte fest hielten.



Gély *) hat ein neues Verfahren, welches durch die beifolgenden **Abbildungen**



*) Journ. de Med. 1844 p. 51—133 mit 3 Tafeln Abbildungen.

versinnlicht wird, angegeben, das viele Vortheile gewährt. Es werden durch dasselbe die serösen Flächen (*Jobert*) an einander gelegt, die halbe Umstülpung der Wundlefzen (*Lembert*) bewirkt, wodurch die Schwierigkeiten der Invagination, die Nothwendigkeit die 2 Darmenden von einander zu unterscheiden vermieden wird; auch wird dadurch die Wunde vollständig geschlossen, so dass kein Erguss erfolgen kann; es wird ferner hier kein Stichkanal, kein Fadenknoten gegen das Bauchfell zu sichtbar, die Faden werden dicht am Knoten abgeschnitten, kein Ende derselben bleibt in der Wunde, und doch ist ihr Abfallen in die Höhle des Darmes gesichert. Diese Naht ist leicht anzulegen, und passt für die Mehrzahl der Fälle der Darmwunden, und es kann die Bauchwunde nach der Reposition des Darmes geschlossen werden, wodurch Lufteintritt vermieden wird. Diese Naht von *Gély* ist eine s. g. Steppnaht. Ein gewichster Faden wird an jedem Ende mit einer gewöhnlichen Nadel versehen und diese parallel mit der Wunde 4—5 Millimeter nach aussen und rückwärts von dem einen Wundwinkel ein- und durchgestochen, und nach dem Laufe von 4—5 Millimeter in der Höhle des Darmes wieder ausgestochen; ebenso wird mit der 2ten Nadel an der vorderen Wundlefze verfahren: Jetzt werden die Fäden gekreuzt und die linke Nadel wird durch das Ausstichsloch auf der rechten Seite und vice versa geführt, und wieder in einer Strecke von 4—5 Millimeter durch die Wandungen des Darmes geleitet und dies so oft wiederholt, als es die Wunde erheischt. Die quer über die Wunde liegenden Doppelfaden — gleichsam Sprossen einer Leiter, werden vor dem Knüpfen mit der Pincette der Reihe nach angezogen, gleichzeitig die Wundlippen so nach innen gestülpt, dass sich die serösen Flächen des Darmes berühren, zuletzt die Fadenenden möglichst angezogen, geknüpft, und dicht am Knoten abgeschnitten, wodurch die Wunde allenthalben genau vereinigt und die Fadenschlingen und Knöpfe nicht mehr sichtbar sind.

§. 587.

Wunden des Magens kann man im Allgemeinen bei Verwundungen dann vermuthen, wenn bei leerem Magen das verwundende Instrument in der Mitte des Raumes zwischen dem Processus xiphoideus und dem Nabel eingedrungen ist, und diese Vermuthung gewinnt an Wahrscheinlichkeit, je höher die Verwundung stattgefunden. Ist der Magen bei der Verwundung angefüllt gewesen, so kann er auch getroffen werden, wenn auch die Verwundung unterhalb des Nabels stattgefunden. Ist die Wunde weit genug um den Magen darin entdecken zu können, oder wenn der verwundete Magentheil vorgefallen ist, dann kann freilich kein Zweifel in der Diagnose stattfinden; allein bei entgegengesetzten Verhältnissen können blos rationelle Zeichen die Verletzung des Magens erkennen lassen, hieher gehören dann die Lage der Wunde, heftiger Schmerz in der epigastrischen Gegend, Erbrechen der mit Blut vermischten Magencontenta; zuweilen kommt es auch zu Stuhlgängen, denen Blut beigemischt ist. Ohnmachten, Krämpfe, selbst Convulsionen sind öfters begleitende Erscheinungen bei diesen Verwundungen. Der Magen mag leer oder voll gewesen sein, so wird bei ganz kleinen Wunden, z. B. kleinen Stichwunden, und wenn kein beträchtliches Gefäss verlezt worden, keine Ergiessung in die Bauchhöhle stattfinden, weil die gegenseitige Compression der Abdominal-Eingeweide unter sich den Austritt von Stoffen, die in ihnen enthalten sind, hindert, und weil die Schleimhaut der Stichwunde vorfällt und die Wunde verschliesst. Die innere Wunde muss nothwendig etwas weit sein, bis die Magen- und Darmcontenta lieber hervortreten, als dass sie in ihren Behältern weiter vorwärts getrieben würden. Wenn hingegen die Wunde weit ist, so treten die Darm etc. Contenta, Gase und Blut, natürlich leicht in die Bauchhöhle aus. Wenn ferner die Wunde der äusseren Bedeckungen gross ist, und die Wunde des Magens ebenfalls nicht

*) Journ. de Méd. 1844 p. 51—133 mit 3 Tafeln Abbildungen.

unbedeutend, und es ist Parallelismus zwischen beiden Wunden vorhanden, so können die Magencontenta etc. leicht nach Aussen gelangen; wenigstens wird ein grosser Theil von ihnen und vom Blute etc. nach Aussen sich ergiessen; wenn hingegen die äussere Wunde klein ist und die Wunde des Magens gross, so ergiessen sich die Magencontenta etc. leicht in die Bauchhöhle selber. Wenn in dem Momente der Verletzung der Magen nur von Gasen angefüllt war, so können möglicherweise die in die Bauchhöhle ausgetretnen Gase eine Peritonitis erzeugen, welche letztere natürlich um so gewisser und um so tödtlicher auftreten wird, wenn Nahrungsmittel es waren, die aus dem Magen in die Peritonaealhöhle ausgetreten waren. Auch die Verletzung eines grösseren Gefässes des Magens kann tödten unter den Erscheinungen einer innern Verblutung, oder durch eine Peritonitis. Wenn aber die Oeffnung im Gefässe oder im Magen nur klein ist, so dass nur wenig Blut etc. auf einmal austreten könnte, so kann durch Adhaerenzen, welche die Theile mit den Abdominalwandungen eingehen können, die Ergiessung auf eine kleine Stelle beschränkt werden, und es kann sich ein Abscess bilden, der sich vielleicht glücklicher Weise nach Aussen zu entleeren könnte.

Wunden des Magens werden behandelt wie penetrirende Abdominalwunden im Allgemeinen, namentlich aber verlangen sie besonders Blutentziehungen, um der Inflammation zu begegnen; strengste Diät ist nothwendig, völlige Enthaltsamkeit von Speisen und selbst Getränken; erweichende Lavements, und später ernährende werden diese Diät etwas erträglicher machen. Dass man bei Magenwunden kein Brechmittel geben dürfe zur Entleerung desselben, versteht sich von selbst, man verfahre aber sonst wie bei den Darmwunden; es werde eine Naht angelegt, wenn der verwundete Magentheil vorliegt, die Stuhlausleerungen werden durch Emulsionen von Ricinusöl, durch erweichende Klystiere und Crotonöl, in den Bauch eingerieben, befördert. Die Schmerzen stillt man mit Opium in Klystieren.

§. 588.

Bei Wunden der Leber eile man nicht zu sehr mit der Entfernung eines etwa noch steckenden fremden Körpers. Kalte Umschläge, entleerende Klystire; es werde die Wunde durch eine eingelegte Wieke offen gehalten, so lange durch die Bauchwunde Blut oder Galle ausfliesst, dann geschlossen, der Bauch etwas zusammengepresst und der Kranke sehr antiphlogistisch behandelt; ebenso soll die Wunde, wenn man grosse Eiterung vermuthet, selbst nach gestillter Blutung bis zur Versiechung der Eiterung offen gehalten werden *).

*) *A. Roux* gelang die Heilung einer penetrirenden Bauchwunde mit ausgedehnter Verletzung der Leber und profuser Blutung, und dieser Fall zeigt, wie der Wundarzt in derlei Laesionen sich benehmen soll. Die Wunde ging von dem hinteren oberen seitlichen Theile des Rückens längs dem unteren Rande der letzten falschen Rippe bis zur seitlichen Fläche des Bauches; die Leber war 4 Querfinger lang eingeschnitten und die Blutung äusserst heftig. Sogleich wurden 4 blutige Hefte angelegt, darüber mehrere Schichten Heftpflaster gebracht, so dass die Wunde gleichmässig gedeckt und verschlossen war. Dabei die grösste Ruhe; örtlich Eis. So oft sich der Verband ablöste, wurde er erneuert. Der Verletzte war pulslos, erst am Abend kehrte der Puls zurück. Es trat mehrmals Nachblutung ein, worauf immer ein neuer Verband bestellt wurde. Am 3. Tage, als keine Blutung mehr eingetreten war, aber der Puls wieder frequenter, die Zunge trocken wurde, Borborygmen, heftige Schmerzen in der Schulter, Behinderung in der Deglutition und Respiration, starke Auftreibung des Leibes sich einstellten, wurde der Verband etwas nachgelassen, um einer grossen Menge des in den Unterleib ergossenen Blutes freien Abfluss zuverschaffen, mit dessen Entleerung sich alsbald auch die stürmischen Zufälle verbesserten. Man liess nun dieses Aussickern fortdauern, gab Ol. Ricini, worauf grosse Erleichterung folgte und weder Blutung noch sonstige Zufälle wiederkehrten. Den 11. Tag Entfernung der Nähte, den 30. war die Heilung erreicht.

Man soll, wie an dem unten angeführten Falle nachgewiesen, behufs der Blutstillung also die Wunde sogleich genau durch Naht und Pflaster schliessen, um die Coagulation des Blutes und damit das Mittel zur Blutstillung zu gewinnen, und später, wenn die Obliteration der blutenden Gefässe einigermaassen eingeleitet ist, dem in der Unterleibshöhle ergossenen Blute vorsichtig freien Abfluss gestatten, um eine tödtliche Peritonitis abzuhalten, oder doch ihre Intensität zu verringern.

§. 589.

Bei Wunden der Gallenblase, welche fast allzeit lethal sind, da die in die Unterleibshöhle sich ergiessende Galle heftige Peritonitis erzeugt, beschränkt sich die Behandlung bloss auf Verhütung einer zu heftigen Entzündung, gegen die Wunde selbst kann nichts unternommen werden *).

§. 590.

Wunden der Milz verhalten sich wie die der Leber, man suche zuerst die Blutung durch Ausstopfung der Wunde zu stillen, und verhüte eine zu heftige Entzündung.

§. 591.

Findet man bei Wunden der Harnblase das verwundende Werkzeug noch in der Wunde stecken, so lasse man es so lange liegen, bis man die Blase mittels eines Katheters, oder der Kranke selbst den Urin entleert hat, und nun ziehe man den Körper heraus, damit nicht sehr viel Urin durch die Wunde in das Zellgewebe und die Bauchhöhle sich ergiesse. Wäre der fremde Körper abgebrochen und in der Blase geblieben, oder eine Kugel eingedrungen, so müsste die Wunde erweitert, oder der Blasenschnitt an einer schulgerechten Stelle gemacht werden, um den fremden Körper auszuziehen. Nach diesem vereinigman die glatten Wunden und bedeckt die gequetschten; in jene aber, aus welchen ein Ausfluss droht, führt man eine lockere, feuchte Wieke. Es werde stets bei Blasenwunden ein elastischer Katheter eingelegt, und für den beständigen Abfluss des Urins gesorgt. Urin, der sich in die Beckenhöhle ergossen hat, soll durch eine Spritze ausgesaugt werden **).

§. 592.

Wunden der Nieren (sie liegen ausserhalb des Bauchfelles) erkennt man daran, dass aus der Wunde Urin, und mit dem Urin durch die Harnröhre Blut abfliesst; Brechreizung, Erbrechen, der Hode der verwundeten Seite wird hinaufgezogen, Schmerzen von der Niere bis zum Hoden. Wunden am Rücken, welche die Niere verletzt, müssen solange offen gehalten und selbst erweitert werden, als Urin ausfliesst, dann genähert und geschlossen werden. Aderlässe, viel schleimiges, mildes Getränke, karge Nahrung, milde Abführmittel, Ruhe, Katheter ***).

§. 593.

Wunden der Harnleiter werden erkannt aus den nämlichen Zeichen wie die Wunden der Nieren, und müssen offen gehalten, sogar manchmal erweitert werden.

*) Ueber die Gallenfistel vergl. §. 612.
**) Vergl. das Nähere über Wunden der Harnblase bei XI. die chirurgischen Krankheiten und Operationen der männlichen Harn- und Geschlechtsorgane; ebendaselbst vergl.
***) auch das Nähere über die Verwundungen der Nieren.

§. 594.

Bei Wunden der grossen Arterien der Nieren, Saamenschlagader, oder der Vena cava ist Hülfe blos in der Ausstopfung zu suchen gegen die Verblutung.

§. 595.

Bei Wunden des Dickdarmes (ebenfalls ausserhalb des Bauchfells liegend) legt man eine Wieke ein, erweitert sogar bei grosser Spannung, damit der Koth leicht abfliessen könne, sorgt für leichte Stuhlgänge.

§. 596.

Von den Geschwülsten am und im Unterleibe im Allgemeinen.

Wohl in keiner Region des menschlichen Körpers kommen so viele Geschwulstformen vor als am Unterleibe. Diese können äussere oder innere sein; zu den äusseren gehören 1) alle Arten von Geschwülsten wie sie auch an anderen Theilen vorkommen können, Abscesse der Bauchwandungen, Furunkeln, Bubonen, Drüsenanschwellungen in der Inguinalregion u. dgl. 2) Verhärtungen in den Bauchwandungen in Folge der Reizung eines darunter liegenden krankhaften Organes. Ist die Leber oder die Milz entzündlich gereizt, so vermag sich dieser Reiz auf die darüber gelegenen Theile fortzusetzen, und diese in Mitleidenschaft zu ziehen, so dass sich die Wandungen contrahiren und stellenweise brettähnlich anfühlen lassen.

Zu den *inneren* Geschwülsten gehören 1) vor allem die verschiedenen Hernien, von denen später eigens die Sprache sein wird. 2) Die verschiedenen Aneurysmen in der Tiefe des Bauches, von denen ebenfalls später bei den Unterbindungen der Arterien des Unterleibs die Rede sein wird. 3) Geschwülste im rechten Hypochondrio von der Leber oder Gallenblase her. 4) Milzanschoppungen, Magen-, und Pancreaskrebse, Degenerationen des Mesenteriums, und Omentums. 5) *Eierstockskrankheiten*, Entartungen der Eierstöcke von denen ebenfalls noch später bei den weiblichen Genitalien speciell die Rede ist. 6) Fremde Körper im Magen und den Gedärmen oder der Bauchhöhle. 7) Kothabscesse. 8) Ueberfüllungen des Darmes mit Gasen. 9) Normalschwangerschaft. 10) Extrauterinschwangerschaften. 11) Ergiessungen in die Bauchhöhle von Wasser, Blut, Eiter.

§. 597.

Von den Abscessen der Bauchwandungen.

Es bilden sich zuweilen Abscessgeschwülste ausserhalb des Peritonaeums auf diesem, oder zwischen den Abdominalmuskeln, oder subcutane. Diese letztern (auch Furunkeln) verhalten sich wie Abscesse an anderen Regionen auch; gehen sie aber in die Tiefe, dann verhalten sie sich wie Abscesse auf dem Peritonaeum*). Diese und diejenigen, welche zwischen den Bauchwandungen sich bilden, verursachen gewöhnlich heftige Schmerzen und Fieberregungen, in Folge der zahlreichen Nerven der Bauchwandungen und der widerstehenden einengenden Aponeurosen dieser Theile. Diese Resistenz macht es auch, dass solche Abscesse anfänglich abgeplattet, hart und sehr empfindlich gegen die Berührung sind, und nur spät sich zuspitzen bis sie unter die Haut gelangen. Auch ragen sie anfänglich mehr

*) Ueber die Beckenabscesse vergl. die Beckenregion.

gegen die Bauchhöhle hinein, als hervor nach aussen, und können so functionelle Störungen der Abdominalorgane bewirken. Ist der Eiter dieser Abscesse entleert worden, so verbleibt gewöhnlich noch etwas Härte um den Abscessheerd herum zurück. Auch Husten, tiefes Einathmen, Zurückbeugen des Rumpfes, Anstrengungen bei der Urin- und Stuhlentleerung vermehren die Schmerzen der Abscesse. Nur selten entleeren sie sich nach Innen zu, meist nach Aussen, und zwar weil das Peritonaeum sich immer mehr verdickt, während die äusseren Bedeckungen dünner werden und ulceriren. Kommt der Eiter aus tiefen Abscessen der Art, so entwickelt er öfters einen Faecalgestank, ohne dass Faeces mit ihm vermischt wären, ohne dass eine Perforation der Darmwandungen, (eine Darmfistel) statt gehabt hätte, was wahrscheinlich nur von der Nachbarschaft der Darmwandungen, der Transsudation der Darmgase, oder Imbibatio stercoralis herrührt, wie dies auch bei Abscessen in der Nähe des Mastdarmes oder der Genitalien zuweilen vorkommt, dass der von den Abscessen entleerte Eiter nach den Faecal- oder Saamenmaterien Gerüche entwickelt.

Tiefe Abscesse der Bauchwandungen können anfänglich für eine Entzündung der Baucheingeweide oder für eine Peritonitis angesehen werden, wenn man nicht zufühlt und den Abscess demnach nicht umschrieben findet. Blutegel, Cataplasmen, Bäder, absolute Ruhe sind die entsprechenden Mittel dagegen, endlich öffnet man den Abscess.

Eine besondere Berücksichtigung verdienen die Abscesse in der Fossa iliaca. Bei kräftigen Männern, und bei Frauen von 20—30 Jahren, im Puerperio, wenn sie nicht stillen, kommen solche Abscesse nicht selten vor, und zwar häufiger rechterseits. Contusionen, starke Anstrengungen, Verwundungen, namentlich Schusswunden, Perforation des Coecums und seines Fortsatzes, namentlich nach Gangraen dieser Theile sind die Veranlassungen, eben so wie Entzündungen der benachbarten Organe, welche sich auf die Fossa iliaca ausbreiten. Eine Verwechslung solcher Abscesse mit einem krankhaften Zustande der Niere wird durch die Beschaffenheit und Secretionsweise des Urins erschwert. Am leichtesten werden stercorale Geschwülste mit diesen Abscessen verwechselt; allein erstere sind voluminösere, unegale, unschmerzhafte, wegdrückbare, durch Purgantia zuweilen entfernbare Geschwülste, auch können diese Stercoralgeschwülste volvulusartige Erscheinungen machen, indem sie den Darmkanal abschnüren, was die fraglichen Abscesse der Fossa iliaca nicht thun.

Bei allem dem ist aber die Phlegmone der Fossa iliaca doch ein wichtiges und gefährliches, oft tödtliches Uebel, namentlich solche nach Geburten. Blutegel sind hier nothwendig, Schröpfköpfe, milde Abführmittel, um die Zertheilung der Entzündung zu bewirken, was aber selten gelingt. Ob man die Abscesse aber hier alsdann öffnen solle, darüber sind die Praktiker nicht einig, und Einige rathen, man solle es abwarten, dass der Abscess sich in den Darm entleere, Andere rathen, man solle dieses nicht abwarten und öffnen, was aber mit grosser Vorsicht geschehen müsste, damit man nicht in den Darm selbst einsteche. Man macht die Incision oberhalb des Cruralbogens und parallel mit diesem, weil hier der Abscess gewöhnlich einen Vorsprung bildet.

§. 598.

Von den Ergiessungen in die Bauchhöhle und der Paracentesis derselben.

Es kann sich Blut, Eiter, Wasser, Magen- und Darminhalt, Koth, Galle, Harn aus den Harnleitern in den Unterleib ergiessen und hier ansammeln, oder auch der Darmkanal sich mit Luft überfüllen und so Tympanitis entstehen. — Ueber die Blutansammlung, das Blutextravasat im Unterleibe war bei den Wunden §. 578 schon die Rede, über die Ergiessung von Galle und Harn wird bei den Verwundungen und Operationen an der Gallenblase, (§. 611) und den Harnorganen die Sprache sein.

Bei der freien *Bauchwassersucht*, Hydrops ascites schwillt der Unterleib an von unten nach oben, stehen die Kranken, so findet sich die Anschwellung nach unten und vorn, liegen sie auf dem Rücken, so ist sie in der Weichengegend. Fluctuation; bei geringer Ansammlung bemerkt man sie am ehesten in der Stellung à la vache. Beschränkungen aller Secretionen, Oedem der Knöcheln. — Bei der *entzündlichen Ascites*: brennend stechender Schmerz im Unterleibe der sich spannt, fest, hart anfühlt, gegen Druck empfindlich, öftere Brechneigung, Erbrechen, Fieber. — Bei *Ascites frigidus*, *atonicus* schwillt der Unterleib äusserst langsam an, schmerzlos, Gefühl von Kälte in demselben, Digestionsstörungen, cachectisches Aussehen, Blässe der Lippen, Zunge, des Zahnfleisches, der Mundhöhlenschleimhaut und Caruncula lacrymalis. — Bei *Ascites organicus* in Folge von krankhaften Zuständen der Leber, Milz, nach Wechselfiebern u. s. w.: Abbominalcolorit im Gesichte und Auge, Störungen in den Organen der Chylopoëse, auffallende Abmagerung. Bei *Ascites psoricus* und impetiginosus war früher Krätze vorhanden, die vertrieben worden, worauf Erscheinungen nervöser Art eintraten und sich endlich hydropische Erscheinungen ausbildeten.

Bei Harnblasenerweiterung tritt die Geschwulst über die Schambeine hervor, ist mehr birnförmig; die Senkung des Bauches ist bei Lageveränderung nicht so auffallend als hier, dagegen sind die Störungen der Chylopoëse ausgezeichnet; der eingebrachte Katheter entleert sehr viel Harn, der Unterleib fällt hierauf zusammen, die allgemeinen Erscheinungen des Hydrops fehlen. — Die innere Untersuchung, die Entwicklung der Geschwulst, die Regelmässigkeit in derselben, mangelnde Fluctuation, cessirende Menses, der Mangel der übrigen eine Schwangerschaft charakterisirenden Momente sichern vor Verwechslung mit dieser. Die Untersuchung per vaginam oder anum ergibt, ob Hydrometra etc. oder Schwangerschaft zugegen.

§. 599.

Bei der acuten Form des Ascites muss die Gefässreaction getilgt werden, daher V. S., die bei Härte und Spannung im Pulse wiederholt werden muss; topische Blutentleerung, Ungt. Merc., Foment. von Spec. emollient. mit narcot. Innerlich Ol. Ricin., bis Stühle kommen, die man mit Calomel unterhält; verlieren diese ihren foetiden Calomelgeruch, bekommen die Kranken Kneipen im Unterleibe, lässt man das Calomel weg, gibt Demulcentia, Infus. Sambuc. mit Ammon. acet., Pulv. Doweri, warme Bäder. Bei Ascit. aton. nährende reizende Kost, Aufenthalt in warmer reiner Luft, Amara, Absinth., Extr. Saponar., Eisen, Diuret. mit Amaris, z. B. Kali acet. oder Scilla mit Absinth., zur Hautbethätigung Pulv. Doweri, Antimon. Rec. Herb. absynth. ℥β; inf. aq. frigid. ℥vjjj; stet in digest., liquor. acetic. ℥j; extr. scill. gr. v; syrup. cinnam. ℥j; S. alle St. 1 Essl. Bei Ascites organ. muss man, wenn Fieberkuchen Ursache sind, eine sich wieder bilden wollende Intermitt. unterstützen. Bei Ascit. psoricus reibe man Ungt. Autenr. ein, warte nicht lange mit der Paracentese, schnüre nach dieser den Leib so fest als möglich; kommen dann Erscheinungen der Entzündung, so schreite man ein; bei Störung der Lebersecretion: Fel. tauri.

§. 600.

Das Wasser kann aber auch in Säcken eingeschlossen im Unterleibe enthalten sein (Ascites saccatus). Diese Balg- oder Sackwassersucht wird dann entweder durch Blasen, welche an der Bauchwand oder an einem Eingeweide frei hängen (Asc. hydaticus) gebildet, oder das Wasser sammelt sich in einem im Bauchfelle krankhaft gebildeten Sacke (Ascit. cysticus) oder es häuft sich in den Duplicaturen des Bauchfelles, des Netzes, und des Gekröses an (Hydrops peritonaei, omenti, mesenterii). Berstet der Sack und das Wasser entleert sich in die Bauchhöhle, so entsteht Ascites diffusus mit allen seinen eigenthümlichen Beschwerden, oder es bildet sich durch die allgemeinen Bedeckungen in

der Nähe des Nabels eine Oeffnung, durch welche das ganze Wasser nach aussen entleert wird. Hydrops saccatus geht zum Unterschiede von der freien Bauchwassersucht immer von einem Punkte aus, daher die ersten Veränderungen im Bauche nicht gleichmässig wie bei freier Bauchwassersucht, die allgemeinen Veränderungen des Hydrops kommen hier erst später. Es ist daher für die Prognose von wesentlichem Einflusse, ob das Wasser frei oder eingesackt vorhanden sei, denn letzterer Fall hat weniger Einfluss auf das Gesammtbefinden, ist aber auch weniger heilbar und wird auch durch die Naturhülfe weniger, fast nie gehoben. Ein Ascites saccatus kann viele Jahre hindurch bestehen, ohne die Verrichtungen des Körpers bedeutend zu stören, und wenn endlich der Kranke stirbt, so ist selten der Tod die Folge eines allgemeinen, colliquativen Zustandes, sondern mehr die unabwendbare Folge des Druckes auf die Eingeweide und der daraus entstandenen tödtlich gewordenen Missverhältnisse der einzelnen Theile unter sich (vergl. Eierstockwassersucht bei den Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane). Die Entleerung des angesammelten Wassers durch die Paracentese ist das einzige, wenn auch nur palliative hier zu Gebote stehende Mittel. —

§. 601.

Auch bei der *Tympanitis* hat man eine Paracentese vorgeschlagen, wenn sie nämlich idiopathisch, nicht Symptom irgend einer andern Krankheit ist, wenn sie 3—4 Tage bestand, allen Heilmitteln trotzte, der Kranke dabei äusserst unruhig und beängstigt, der Puls stark und häufig, nicht klein und weich, eine allgemeine Hitze über den ganzen Körper verbreitet, keine kalte Extremität zugegen ist.

§. 602.

Die Paracentesis abdominis, der Bauchstich, ist angezeigt, wenn eine Wasseransammlung im Bauche in dem Grade besteht, dass sie Spannung und Schwappung des Unterleibes bewirkt und den gewöhnlichen Mitteln nicht weicht, und das Athmen und jede Bewegung des Kranken sehr erschwert wird *). Zwar ist, wenn die Bauchwassersucht von materiellen Hindernissen der Circulation abhängt, oder von Degeneration der Leber, der Nieren, Eierstöcke u. s. w. wenig von der Operation zu hoffen, da nach dem Ablassen der Flüssigkeit alsbald eine neue Ansammlung zu erfolgen pflegt, doch wird sie eine wohlthätige Erleichterung dem Kranken meistens gewähren, und hat dann nur palliativen Zweck **).

Die Einbringung eines Troikarts zur Entleerung von Flüssigkeiten kann an allen Punkten des Unterleibes, die nur durch Weichtheile geschützt sind, geschehen. Die obere zum Zwerchfell gehörige Wandung ist aber ausgeschlossen wegen der Brusteingeweide; die Punction durch die Blase, Scheide oder das Rectum ist zu schwierig und gefährlich; die Punction durch das Scrotum bietet keinen besonderen Vortheil und bleibt auf die Individuen beschränkt, bei denen die Tunica vaginalis mit dem Peritonaeum communicirt. Die Seitenwandungen des Unterleibes entsprechen den adhärirenden Partien der Eingeweide; das rechte Hypochondrium nimmt die Leber ein, im Epigastrium liegt der Magen, in dem linken Hypochondrium die Milz, in der Oberschambeingegend liegt die Blase; die günstigste Stelle ist daher unzweifelhaft die Nabelgegend in fast allen ihren Punkten. Manche Chirurgen ziehen die Linea alba vor, 2—3 Zoll unter dem Nabel, die Meisten aber nehmen die Mitte einer Linie, die von der Spina iliaca anterior sinistra nach dem Nabel gezogen wird, weil auch in dieser Gegend, in der Linie zwischen dem M. rectus und den breiten Bauchmuskeln, die Bauchwand blos aus sehnigtem Gewebe gebildet ist. Der Kranke

*) Ueber die Paracentese bei Tympanitis vergl. §. 604.

**) Manche Bälge des Eierstockes sind so gross, dass sie den ganzen Unterleib einnehmen und von der allgemeinen Bauchwassersucht gar nicht zu unterscheiden sind, aber diese Fälle werden doch auch wie ein Ascites operirt.

kann so auf dem Rücken liegen bleiben, und die Flüssigkeit bekommt leicht ihre Richtung durch die Kanüle. — Die Entwicklung des Uterus durch die Schwangerschaft oder jede andere Ursache, die Gegenwart anomaler Geschwülste können diese Stelle gefährlich oder selbst unwegsam machen. *Scarpa* räth an, während der Schwangerschaft die Punction in dem linken Hypochondrio ein wenig unter der dritten Rippe zu machen; *Olivier* schlägt den Nabel vor; *Velpeau* behauptet, dass man sie in der ganzen linken Seite machen könne. Allgemeine Regel ist, dass man den Punkt auswählt, wo die Flüssigkeit die grösste Wölbung bildet, wo die Fluctuation am deutlichsten zu fühlen ist, und in zweifelhaften Fällen die Abdominalwand Lage für Lage bis zum Peritonaeum einschneide *). Den Nabel wählt man, wenn die äussere Fläche desselben blasenartig ausgedehnt ist; den Hodensack, wenn darin ein Bruchsack ohne Därme und Netze besteht, die Vagina, wenn daselbst durch den Druck des Wassers ein Vorfall gebildet ist.

§. 603.

Der Kranke muss mit ausgestreckten Beinen auf dem Rücken liegen, die linke Seite dem Bettrande so nahe als möglich sein; ein Leintuch oder eine breite Leibbinde, welche an der Stelle, wo die Punction gemacht werden soll, mit einer viereckigen Oeffnung versehen ist, oder die beiden Handtücher, welche die Operationsstelle zwischen sich frei lassen, müssen vorher unter den Lenden durchgeführt werden, oder auf dem Rücken des halbsitzenden Patienten von Gehülfen straff angezogen werden **). Ein zur Rechten stehender Gehülfe comprimirt mit seinen breiten ausgespannten Händen mässig die Bauchwandungen. Der zur Linken stehende Chirurg sucht die passendste Stelle auf und sticht in rotatorischer Bewegung schnell den wohlbeölten Troikart etwas schief von unten nach oben durch die Wandungen ein, wobei er mit dem Finger auf der Canüle die Stelle bezeichnet, bis zu der das Instrument eindringen soll. Er zieht augenblicklich das Stylet zurück, hält aber mit der linken Hand die Canüle an ihrer Stelle und leitet die Flüssigkeit in ein Gefäss, das ein Gehülfe bereit hält ***). Während die Flüssigkeit ausfliesst, setzt der erste Gehülfe den Druck auf den Bauch fort, und es ziehen die Gehülfen, welche die Leibbinde halten, diese in dem Maasse straffer an, als das Wasser abfliesst. Der Chirurg richtet die Canüle, indem er sie die Winkel der Bauchwandungen verfolgen lässt; wenn irgend ein Hinderniss, wie ein Eiweissflocken oder vielleicht die Gegenwart des Netzes das Fliessen der Flüssigkeit unterbricht, entfernt er dies durch ein in die Canüle eingebrachtes Stylet.

*) Das Anstechen eines in der Unterleibshöhle gelegenen Balges kann schlimme Folgen haben, wenn zwischen ihm und der vorderen Peritonealwandung keine Verwachsung eingetreten ist, und nun eine reizende Flüssigkeit aus ihm ins Peritonaeum sich ergiesst. Man muss also, wenn man einen solchen freien Balg operiren will, ebenfalls erst bis zum Periton. einschneiden, warten bis sich Verwachsung gebildet hat, und dann den Balg anstechen.

**) Der Operationsbedarf besteht aus 4 langen, je 2 und 2 der Länge nach zusammengenähten Handtüchern, einem Savignyschen Troikarte, einer etwas längeren und engeren, in die Canüle des Troikarts genau passenden, vorne geschlossenen und mit Seitenöffnungen versehenen Röhre (statt der man sich auch eines elastischen Catheters bedienen kann), einer Knopf- und einer Hohlsonde, einem geknöpften Bistouri, einer Sperrpincette und einer geraden Scheere. Oel, Blutstillungs- und Restaurationsmittel, ein grösseres und 2 kleinere Gefässe zum Auffangen der Flüssigkeit, ein mit Fett bestrichenes Leinwandläppchen, oder ein thalergrosses Stück Heftpflaster, eine Compresse, ein paar Leintücher und 2—3 Zoll breite und 9—10 Ellen lange Rollbinden.

***) Nach zurückgezogenem Stylet ist es auch sehr vortheihaft, durch die Canüle einen elastischen Catheter einzuschieben, da sich dieser weniger leicht verstopft, auch weiter vorgeschoben werden kann, und seine Geschmeidigkeit beim Abfliessen der Bauchflüssigkeit noch mehr Vortheile bietet.

Bei einer bedeutenden Menge Wassers verschliesse man mehrmals mit dem Finger die Oeffnung der Canüle, weil sonst leicht eine Ueberfüllung der Blutgefässe des Unterleibes und Ohnmacht entsteht. Hat man eine genügende Menge Flüssigkeit entleert, so zieht man die Canüle zurück, ohne ihr eine Rotationsbewegung mitzutheilen, wobei man mit dem Zeige- und Mittelfinger der linken Hand die Haut zurückhält, die sonst dem Instrumente folgen würde *). Die Wunde braucht nicht besonders verbunden zu werden, man legt blos ein Stückchen Heftpflaster auf und darüber eine Serviette oder einen hinreichend zusammenziehenden Verband, damit der vorher durch die Flüssigkeit und die Hände des Gehülfen auf die Unterleibsorgane ausgeübte Druck fortgesetzt und Ohnmachten verhütet werden, die aus dem plötzlichen Verschwinden dieses Druckes erfolgen würden, und sich keine Epiploocele bilde, wie man schon einigemale aus Vernachlässigung allen Verbandes beobachtet hatte **).

Selten folgt auf diese Operation Blutung; wenn dieses sich aber ereignete, so könnte man die Canüle in der Wunde (wenigstens 72 Stunden) lassen, oder sie durch ein Stück Bougie aus Gummi elasticum oder ein Stück Wachsstock ersetzen, kalte Umschläge machen, oder endlich den ganzen Kanal des Troikarts in eine breite Falte der Weichtheile zusammenfassen und sie comprimiren, wobei man sie selbst etwas mit dem Daumen und Zeigefinger reibt, bis das Blut zu fliessen aufhört.

Am dritten Tage nach der Operation erneuert man den Verband, und kann nun zugleich Einreibungen von flüchtigen Salben, spirituosen Flüssigkeiten, verdünntem Salmiakgeiste anwenden, um den Tonus der Bauchdecken wieder herzustellen, und auch die Resorption des Wassers zu fördern. Entsteht Entzündung des Bauchfells, so muss antiphlogistisch verfahren werden (§. 571). Kolikschmerzen, wenn sie nicht entzündlich sind, verlangen ein aromatisches Wasser mit einem krampfstillenden Zusatze.

§. 604.

Zu der Operation der Paracentese bei Tympanitis gebraucht *Zang* einen 6 Zoll langen, sehr dünnen Troikart, dessen Röhre seitlich mehrere Oeffnungen hat, und sticht ihn in der Mitte einer Linie ein, welche linkerseits von dem vorderen Endpunkt der zweiten oberen falschen Rippe bis zur vorderen oberen Darmbeingräthe läuft, so soll man bestimmt das Colon descendens treffen. Der Kranke liegt horizontal auf dem Rücken, der Operateur steht zur linken und fasst den Troikart in die volle rechte Hand, deren Daumen, Zeige- und Mittelfinger er längs der Röhre anlegt. Mit den vier ersten Fingern der linken Hand fasst er ausserdem den Trockart unfern seiner Spitze, um sein Biegen zu verhindern, und stösst ihn senkrecht 3—4 Zoll ein, wobei er allmählig die linke Hand nach der rechten zurückzieht. Der Operirte soll nur äusserst wenig trinken und zwar nur eiskalte dünne Mandelmilch; man stille den Durst durch Pomeranzenscheiben mit Zucker bestreut, die man denselben in den Mund nehmen lässt, oder durch ein mehr kühles als laues Bad; wenn keine Darmentleerung erfolgt, verordne man eröffnende und später nährende Klystiere, und gegen die einige Zeit hindurch anhaltende Tonlosigkeit des Darmkanals kalte Ueberschläge und das Verschlucken kleiner Portionen von Eis.

*) Bei sehr bedeutender Menge Wassers, bei unheilbaren Kranken soll nur ein Drittheil, höchstens die Hälfte des Wassers auf einmal entleert werden.

**) Zur Radicalcur hat man auch nach dem Abfliessen der Bauchflüssigkeiten Injectionen mit Wein etc. vorgeschlagen, um so eine Irritation zu bewirken, welche mit Adhaesionen endige. Gegen diese Localbehandlung der Bauchwassersucht zur beabsichtigten Radicalcur spricht sich *Dieffenbach* mit Recht entschieden aus, und nennt sie einen rohen mechanischen Eingriff in das tief in der gestörten Oeconomie begründete allgemeine Leiden.

§. 605.

Von den fremden Körpern in dem Magen, den Gedärmen und der Bauchhöhle, den freien Geschwülsten daselbst und dem Volvulus, der Darmeinschnürung.

Die fremden Körper in der Abdominalhöhle gelangen meistens dahin durch den Oesophagus und befinden sich alsdann in dem Nahrungskanale, oder die fremden Körper gelangen dadurch in die Bauchhöhle, dass sie von aussen durch die Bauchwand eingedrungen, namentlich durch Schusswaffen.

Von den fremden Körpern, welche im Oesophagus vorkommen, haben wir schon bei den Krankheiten der Halsregion, §. 444, gesprochen.

Haben einmal die fremden Körper auf diesem Wege den Oesophagus verlassen und sind sie in den Magen gelangt, so können sie von da durch die Gedärme fortgehen, diese sammt und sonders durchlaufen und endlich durch den Mastdarm und After wieder zu Tage gebracht werden *). Die Casuistik ist in dieser Beziehung ausserordentlich reich und Erstaunen erregend. Nicht allein Kerne und dergleichen kleinere fremde Körper können den ganzen Darmkanal durchlaufen, sondern auch grosse Geldmünzen, welche in reichlicher Anzahl verschluckt wurden, um sie z. B. den Nachforschungen zu entziehen, und noch viel sonderbarere, selbst spitzige Körper können verschluckt, durch den Stuhlgang ohne grosse Störungen wieder zum Vorschein kommen **). Eine zweite Weise, auf welche solche fremde Körper wieder entfernt werden können, ist die, dass sie Abscesse bewirken und auf dem Wege der Verschwärung wieder nach aussen hervortreten. Kaffeelöffel und Messerklingen, welche verschluckt wurden, hat man schon auf diese Weise die Natur abtreiben gesehen, wobei das Leben der Verunglückten erhalten blieb.

Es ist leicht begreiflich, dass dergleichen fremde Körper, welche verschluckt worden, auch tödtliche Erscheinungen und den Tod bewirken können, durch mechanische Verstopfung der Wege, durch Entzündung und Abscedirung. Gelangen solche fremde Körper auf diesem Wege in herniöse Darmpartien, so sind die möglichen traurigen Folgen um so leichter ***). Wenn aber dergleichen fremde Körper nicht nach aussen treten, und durch bedenkliche Zufälle das Leben bedrohen, so hat man zuweilen sie durch eine Operation, die man an der Stelle des Schmerzes macht (Gastrotomie, Enterotomie, vergl. §. 606), zurückzuziehen versucht. Die Schwierigkeit ist dieselbe, wie beim Volvulus, oder bei innerer Einschnürung ohne Bruch, die oft durch eine anomale Brücke des Peritoneums oder auf jede andere Weise veranlasst wird. Man hat immer zwei Irrthümer zu fürchten, dass man sich durch die Erscheinungen, die von einer Peritonitis kommen, bestimmen, und sich über den bestimmten Sitz des fremden Körpers, des Volvulus, oder der Einschnürung täuschen lässt. Man kann bei einer solchen Operation nicht vorsichtig genug sein.

*) Zur Entfernung giftiger Substanzen aus dem Magen haben *Read* und *Weiss* Magenspritzen angegeben, vergl. Journ. f. Chir. von *Gräfe* und *v. Walther*. Bd. IX. p. 166. Tab. II. Nach *Dieffenbachs* Erfahrungen leisten bei fremden Körpern im Magen, welche heftige Zufälle erregen und durch Brechmittel nicht ausgeworfen werden können, grosse Quantitäten von Eiweiss die besten Dienste; bei gehindertem Hinabschlingen wird die Flüssigkeit mit der *Read*'schen Magenpumpe injicirt.

**) Bei verschluckten Stecknadeln, welche in den Magen schon gelangt sind, lasse man recht steifen Mehlbrei 36 Stunden lang fortbrauchen, und man findet dann sehr oft die Nadel im Kothe.

***) Dass durch die Durchbohrung des Wurmfortsatzes durch Kothsteine häufig eine sehr gefährliche Peritonitis erzeugt werden könne, und diese durch Opium behandelt werden solle, ist schon §. 571 bei der Peritonitis bemerkt worden.

Auch können in den Digestivkanal von den benachbarten Theilen her fremde Körper gelangen, namentlich von der Gebärmutter, von den Harn- und Gallenapparaten.

Bei einer Extrauterinschwangerschaft kann (§. 607) die Frucht nach Zerreissung der Gebärmuttertheile in die Bauchhöhle gelangen, und dort als fremder Körper wirken. Ebenso können Gallensteine oder Harnsteine aus der Harnblase oder den Harnleitern, oder der Niere auf dem Wege der Ulceration und Ruptur dahin gelangen.

Auch müssen pathische Producte, freie Geschwülste auf einem der Abdominaleingeweide selbständig haftend als fremde Körper betrachtet werden*), welche zuweilen der Entfernung durch die Exstirpation möglicherweise fähig sind. Was die Diagnose über die Natur mancher Abdominalgeschwülste betrifft, so soll bei zweifelhaften Krankheitszuständen der Unterleibsorgane (nach *Virchow's* Erfahrungen) *die krebsige Natur des Uebels* an den Jugulardrüsen sich zeigen. Es setzt sich nämlich bei Krebsen des Magens, des Pancreas, der Eierstöcke u. s. w. der Process allmählig von den Lymphdrüsen des Unterleibes auf die im hinteren Mediastinum neben dem Ductus thoracicus gelegenen Drüsen, und endlich auf die Jugulardrüsen, welche rings um die Einmündungsstelle des Ductus thoracicus (in der linken Supraclaviculargrube) herumliegen, fort. Es ist diese Erscheinung eines der wichtigsten diagnostischen Merkmale für die Beurtheilung des Unterleibs-Uebels. Hat man auch festgestellt, dass im Unterleibe eine Geschwulst befindlich ist, so wird doch in vielen Fällen erst dieses Zeichen die Entscheidung über die Natur derselben möglich machen. Dabei ist natürlich zu berücksichtigen, dass nicht in jedem Falle, wo ein Unterleibsorgan krebsig erkrankt ist, auch das Uebel sich bis zu den Jugulardrüsen fortsetzt, dass also das Fehlen der Supraclaviculargeschwulst nichts gegen die Anwesenheit einer carcinomatösen Affection im Unterleibe beweist.

Wie weit man bei der Exstirpation solcher Geschwülste zu gehen vermag, sieht man an folgendem Falle, welcher die Anhaltspunkte für das Benehmen des Wundarztes in einschlägigen Fällen einer Operation gegenüber enthält.

Es gelang *Reybard* die Exstirpation eines Krebses (?) der Flexura sigmoidea coli an einem 28 Jährigen, der seit mehreren Jahren mit einer Geschwulst in der linken Regio hypogastrica behaftet war, welche apfelgross, hart, tiefgelegen und beweglich — der Sitz häufiger, lancinirender Schmerzen war. Dabei Aufstossen, Tympanitis, Verstopfung, zeitweiser Eiterabgang, Abmagerung, Fieber. Nachdem der Kranke horizontal gelagert war, machte *Reybard* oberhalb der Spina ilei anterior superior einen 6 Zoll langen, in der Entfernung eines Zolles auf der crista ilei parallel verlaufenden Einschnitt bis auf das Bauchfell, welches nunmehr in der Ausdehnung von drei Zoll vorsichtig getrennt ward. Der apfelgrosse, grauweisse, die zwei hintern Dritttheile des Darmes einnehmende Tumor ward, wiewohl mit vielen Schwierigkeiten hervorgezogen, und ein hinreichend grosses Stück vom Mesocolon mittelst zweier Ligaturen unterbunden, um jede Haemorrhagie zu verhüten. Nun schnitt man ungefähr 3 Zoll vom Intestinum hinweg und trennte das entsprechende Mesocolon mit der Scheere ab. Die Darmarterien wurden unterbunden und ihre Ligaturfäden in die Höhe des Darmes hängend gelassen, damit sie von selbst abfallen konnten. Die Darmenden verband *R.* mittelst der Ueberwindlingsnaht, so dass am 10. Tage regelmässige Sedes erschienen und die Wunde am 38. Tage verheilt war. Von nun an solide Kost, Stuhlgang und Allgemeinbefinden normal. Aber nach 6 Monaten entstand eine Recidive und der Tumor erschien von Neuem und raffte den Kranken etwa ein Jahr nach der Operation hinweg.

*) Ueber Extrauterinschwangerschaft vergl. §. 607.

§. 606.

Von der Gastrotomie, Enterotomie und Laparotomie *).

Wenn in den Magen gelangte fremde Körper (§. 605) nicht durch den Pylorus und die Eingeweide gehen und bedenkliche Zufälle herbeiführen, hat man die *Gastrotomie*, *den Magenschnitt*, angerathen und selbst verrichtet.

Wenn der fremde Körper hervorragt, oder wohl gar schon einen Abscess herbeigeführt hat, so muss man auf dieser Hervorragung einschneiden, in der Hoffnung, schon gebildete Adhaerenzen zu finden (vergl. die Leberabscesse §. 610). Im entgegengesetzten Falle liege der Kranke auf dem Rücken, mit gebogenen Schenkeln und Beinen, man macht dann an der ausgewählten Stelle einen 8—10 Centimeter langen geraden oder halbmondförmigen Längen- oder Querschnitt, wobei man namentlich die Epigastrica vermeidet. Ist man auf dem Peritonaeum angekommen, so öffnet man es vorsichtig **); wenn der quere Bogen des Colons sich darstellt, so drängt man ihn sanft nach unten zurück und gelangt auf die vordere Fläche des Magens. Man kann dann das Verfahren, wie bei den Leberabscessen angegeben, nachahmen, oder wenn eine Gefahr droht, den Magen mit denselben Vorsichtsmassregeln als das Peritonaeum öffnen, wobei man vorzüglich vermeidet, den Schnitt bis zur grossen oder kleinen Curvatur zu verlängern, wo sich die Kranzarterien des Magens befinden. Mann muss dann die Magennaht (§. 587) anlegen ***).

Befindet sich der fremde Körper in dem Darmkanale, und muss er durch die Operation der *Enterotomie*, des Darmschnittes entfernt werden, so verfährt man wie beim Magenschnitte. Hat man aber das Peritonaeum gleich nach der äusseren Incision geöffnet, so suchen die Finger die kranke Partie, das Eingeweide muss herausgezogen und der Länge nach in der Convexität aufgeschnitten und der fremde Körper herausgenommen werden, und dann die Intestinalwunde, wie bei diesen §. 583 angegeben, behandelt werden. Ist Invagination da, hat man nur die beiden Enden des Eingeweides in entgegengesetzte Richtung zu ziehen, und sogleich das Ganze in die Bauchhöhle zurück zu bringen. Findet sich eine Einschnürung vor, so muss man sich bemühen, sie so zu isoliren, dass ein krummes, bis an die Spitze umwickeltes Bistouri ohne Gefahr die Brücke, die das Eingeweide einschnürt, durchschneiden kann. Die äussere Wunde wird durch die Naht vereinigt †).

Die Laparotomie oder der Bauchschnitt, Eröffnung der Bauchhöhle mittelst Durchschneidung ihrer Wandung, um schädliche, auf andere Weise nicht entfernbare Substanzen aus ihr zu entfernen, oder anderweitige Operationen an den Baucheingeweiden vorzunehmen, ist nach *Dieffenbach* selbst bei der Intussusception und der inneren Darmeinklemmung nur sehr bedingt zu empfehlen, und nur ganz besondere Umstände können sie hier rechtfertigen; ebenso spricht er sich gegen diese Operation bei Ovarialtumoren aus (vergl. Eierstocksgeschwulst) ††). Am häufigsten ist die Operation für indicirt zu erachten, um den Fötus aus der Bauchhöhle zu entfernen. Wenn nämlich ein Fötus sich in der Fallopischen Röhre, in dem Eierstocke oder der Bauchhöhle entwickelt, oder durch Berstung des Uterus oder der Scheide in die Bauchhöhle getreten und die Ausziehung des-

*) Der Operationsapparat ist derselbe wie beim Kaiserschnitt, vergl. diesen §. 607.

**) Nach dem Bauchschnitte drängt sich das Bauchfell meistens prolapusartig hervor.

***) Taschenspieler vermögen oft gerade Instrumente von sehr dickem Kaliber einzuführen, wozu sie nur den Kopf sehr nach hinten zu biegen brauchen. Auch zum Behufe der Extraction fremder Körper aus dem Magen könnte man daher eine 3 armige Zange, wie für die Lithotritie einführen.

†) Ueber die Laparotomie wegen Extrauterinschwangerschaft etc. vergl. §. 607.

††) Ueber die Laparotomie zur Exstirpation von Geschwülsten im Unterleibe vergl. §. 605.

selben auf dem natürlichen Wege nicht möglich ist, wenn er lebt oder abgestorben, lebensgefährliche Zufälle für die Mutter befürchten lässt und keine Anzeichen bestehen, dass er durch den Process der Ulceration auf eine oder die andere Weise durch die Naturkräfte entfernt wird, so ist die Eröffnung der Bauchhöhle (Gastrotomie, Laparotomie) nothwendig. Ueber den Ort und die Richtung des Schnittes lassen sich im Allgemeinen keine bestimmten Regeln festsetzen. Man muss an der Stelle, wo man die Frucht am deutlichsten fühlt, und gegen welche sie ein Gehülfe mit seinen flach zu beiden Seiten aufgelegten Händen andrückt, einen ohngefähr 6 Zoll betragenden Einschnitt durch die Haut und die Muskeln bis auf das Bauchfell machen, und dieses wie beim Kaiserschnitte trennen. Liegt der Fötus ohne Hülle, so entferne man ihn auf eine angemessene Weise; ist er eingeschlossen, so werde die Hülle vorsichtig getrennt, der Fötus und darauf die Placenta entfernt. Wäre die Lösung der Placenta nicht möglich, so lasse man den Nabelstrang, nachdem er unterbunden ist, aus der Wunde heraushängen, bis sich die Placenta von selbst löst. Der Verband und die Nachbehandlung sind dieselben wie beim Kaiserschnitt.

§. 607.

Von der Extrauterinschwangerschaft und dem Kaiserschnitt.

Der Kaiserschnitt, *Gastro-hysterotomie*, *Sectio caesarea*, *Laparo-Metrotomie* ist diejenige Operation, bei welcher man durch kunstgemässes Oeffnen des Bauches und des Uterus ein Kind zur Welt fördert, was auf natürlichem Wege gar nicht, oder nicht lebendig geboren werden kann*). Indicirt ist diese Operation bei lebenden Frauen: 1) bei Graviditas extrauterina, wo man bei lebenden und reifen Kindern blos den Bauchschnitt, die Laparotomie (ohne Oeffnung des Uterus), vergl. §. 606, zu machen hat; 2) bei Zerreissungen des Uterus, wo unter gefährlichen Zufällen das Kind in die Bauchhöhle getreten ist; 3) wenn das Becken der Mutter so eng und durch Exostosen, Osteomalacie, so verkleinert und verunstaltet ist, dass beim Eintritte der Geburtswehen ein lebendes Kind nicht gewöhnlich geboren werden kann. Hält das Becken in der Conjugata noch 3 Zoll im Durchmesser, und sind sonst keine Exostosen da, so muss man die Wendung des Kindes auf die Füsse versuchen; 4) Ist ein todtes Kind im Uterus und das Becken so eng, dass nicht einmal die Zerstückelung der Frucht geschehen kann, so ist der Kaiserschnitt ebenfalls indicirt; 5) bei schwanger Verstorbenen muss man jedesmal den Kaiserschnitt machen, wenn die Schwangerschaft schon über den 7. Monat hinaus, wenn man sicher überzeugt ist, dass die Frau nicht im Scheintod liegt, und wenn das Kind auf natürlichem Wege durch die Wendung oder die Zange höchst schwierig zu holen ist. — *Contraindicirt* ist diese Operation: 1) wenn das Becken in der Conjugata noch 3 Zoll im Durchmesser hält und nicht durch Exostosen etc. zu sehr verkleinert ist; 2) wenn bei einem todten Kinde das Becken noch gross genug ist, die Zerstückelung vorzunehmen; 3) wenn eine Kreissende schon fast im Sterben liegt, hier muss man erst nach dem Tode derselben operiren. Wenn bei einer Bauchschwangerschaft der Kopf oder die Füsse des Kindes mit Bestimmtheit durch das Scheidengewölbe erkannt worden, so ist die Eröffnung der Bauchhöhle durch die Mutterscheide angezeigt**). — Bei der blossen Eröffnung der

*) Ueber den Schoosfugenschnitt wird beim Becken die Rede sein.

**) Was die Prognose beim Kaiserschnitt anbelangt, so sagt *Dieffenbach*, es sei kaum glaublich, welche übertriebene Schilderungen über die Gefahrlosigkeit dieser Operation trotz der dagegen von allen Seiten her gemachten Einwendungen, ins Leben getreten seien. Es erklärt sich dies dadurch, dass die unglücklich abgelaufenen Fälle niemals ans Licht gezogen werden können.

Bauchhöhle der *Gastro- oder Laparotomie* (bei der Extrauterinschwangerschaft *) besorgt man die Stuhl- und Urinentleerung, legt die Frau in eine horizontale Rückenlage, lässt durch einen Gehilfen mit beiden Händen die Stelle des Leibes fixiren, an welcher das Kind gefunden wird, versichert sich durch andere Gehilfen der Hände und Füsse der Schwangern. Die Haut an der Operationsstelle wird gespannt und mit einem bauchigen Bistouri 6 Zoll lang in schiefer Richtung abwärts gegen die Schambeinfuge so tief geschnitten, bis das Bauchfell sich zeigt. Dieses öffnet man einen Zoll lang, bringt ein Knopfbistouri ein, und verlängert diese Oeffnung nach der Richtung des äusseren Schnittes. Man öffnet nun die Eihülle, ergreift das Kind an dem vorliegenden Theile und hebt es heraus, während ein Gehülfe mit einem Schwamme von dem oberen Wundwinkel her dem Darmvorfalle begegnet. Wenn die Nachgeburt sich nicht mit Leichtigkeit entfernen lässt, so überlässt man die Ausscheidung derselben der Eiterung, und legt einen Verband wie bei dem Kaiserschnitte an; die Nachbehandlung ist ebenfalls wie bei der Sectio caesarea.

Bei der Operation des Kaiserschnittes ist es vortheilhaft die Operation vor dem Wassersprunge vorzunehmen, nur in dem Falle, wenn der Uterus ungemein vom Fruchtwasser ausgedehnt ist, so dass man für die Contractionsfähigkeit desselben nach der Operation fürchten muss, ist es rathsam, den Wassersprung abzuwarten. Bei schwächlichen Schwangern ist es möglich, einige Zeit vor der Operation das Allgemeinbefinden zu verbessern durch angemessenes diätetisches Verhalten, man hält den Stuhlgang in Ordnung, lässt von Zeit zu Zeit ein Kräuterbad nehmen.

Der Apparat zur Operation des Kaiserschnittes verlangt 2 etwas starke Bistouri's, ein bauchiges und ein gerades geknöpftes, eine Hohlsonde, Geräthe zur Unterbindung der Schlagadern, Arterienhaken, Pincetten, Nadeln und gewichste Fäden, mehrere grosse Schwämme, Servietten, eine in warmes Oel getauchte Serviette, kaltes und warmes Wasser, Oel, Weinessig, Styptica, Charpie, Compressen, eine breite Bauchbinde **). Die Schwangere liegt horizontal auf einem schmalen Bette oder Sopha, oder dem Querbette, oder einem schmalen mit einer Matratze belegten Tische. Darm und Urin werden entleert. Der Schnitt geschieht 1) in der weissen Linie etwa einen Zoll unter dem Nabel anfangend, und $1\frac{1}{2}$ Zoll über der Schambeinfuge endigend; oder 2) schief zur Seite der weissen Linie von einer Seite gegen die Schambeinfuge laufend; oder 3) quer auf einer Seite des Bauches; oder 4) schief durch die weisse Linie hindurch. Zu empfehlen ist der Schnitt Nr. 1; er betrage etwa 6 Zoll, höchstens 7. Zuerst alle Proceduren wie bei der Laparotomie. Nach der Eröffnung des Bauches stille man die Blutung, nöthigenfalls durch Unterbindungen. Vorfallende Darmschlingen bringt ein Gehülfe mit seinen 1 Fuss langen und $\frac{1}{2}$ Fuss breiten und gegen 3 Zoll dicken Schwämmen zurück. Der blaurothe Uterus drängt sich in die Operationswunde, wird mit dem bauchigen Bistouri an dem oberen Ende der Operationswunde einen Zoll lang eingeschnitten bis auf die Eihäute, und

*) Die Symptomatologie der Extrauterinsschwangerschaft und ihrer verschiedenen Formen gehört in das Gebiet der Geburtshülfe und nicht hieher. Ueber die Laparotomie zu anderen Zwecken vergl. §. 606.

**) Der Kaiserschnitt an Todten soll schon in den ältesten Zeiten verrichtet, und Aesculap und A. durch denselben zur Welt gefördert sein; Numa Pompilius machte ihn, wie dies auch bei den ältesten Aegyptern und Griechen der Fall gewesen sein soll, durch die Lex regia bei jeder in der späteren Schwangerschaftszeit Verstorbenen gesetzlich, und Plinius gibt uns die erste gewisse Nachricht von seiner Vollführung; Gorgias Leontinus, Scipio Africanus und Andere bekannte Männer älterer und neuerer Zeit wurden auf diese Weise geboren. Der Kaiserschnitt an Lebenden ist neueren Ursprungs; *Nicolaus de Falconiis* gibt 1491 die erste Nachricht von einer solchen glücklichen Operation. *Jacob Nufer*, ein Schweineschneider in Thurgau machte sie nach *Bauhins* Bericht an seiner Frau (1500) und rettete diese und das Kind. *Franz Rousset* sammelte 1581 alle Nachrichten über den Kaiserschnitt, bearbeitete die Operation zuerst rationell und verschaffte ihr somit Aufnahme.

man erweitert die Wunde mit dem Knopfbistouri und der Hohlsonde *). Man sprengt die Eihäute, ergreift das Kind an den vorliegenden Theilen, am besten bei den Füssen, und hebt es heraus. Die Nachgeburt wird ebenfalls entfernt, ebenso mittelst feuchtwarmer Schwämme das in den Unterleib ergossene Blut. Es wird sodann die Bauchnaht (Zapfennaht und gewöhnliche Suturen) angelegt, der untere Winkel der Wunde etwas offen gelassen, und ein beölter Leinwandstreifen eingelegt, zum Abflusse der Feuchtigkeiten; zur Unterstützung der Vereinigung werden 4—5 anderthalb Zoll breite und so lange Heftpflasterstreifen, dass sie den Leib anderthalbmale umgeben können, mit ihrer Mitte auf dem Rücken angelegt, nach vorne zur Wunde geführt, ihre Enden auf der Wunde gekreuzt, und in schiefer Richtung nach unten angeklebt. Die Nachbehandlung muss sich nach allgemeinen, bei bedeutenden Wunden zu befolgenden Regeln richten mit Berücksichtigung des durch die Puerperalkrisen bedingten Zustandes der Operirten.

§. 608.

Von den Krankheitszuständen des Magens und den Operationen an ihm.

Die Krankheitszustände des Magens, welche für den chirurgischen Standpunkt in Betracht kommen, und die Operationen an demselben sind:

1) Verwundungen desselben mit nachfolgender Magenfistel, von denen bereits §. 587 die Rede gewesen.

2) *Das Carcinoma ventriculi*; es ist unheilbar, geht aus Scirrhositäten hervor und wird in seinem ersten Entstehen öfters mit Cardialgie verwechselt, die doch öfters weiter nichts als Gastritis chronica ist, die verkannt und mit Reizmitteln behandelt, so oft in Scirrhosität überschlägt. Man behandle Magenübel daher nicht zu lange als Krampf, sondern denke, wenn sie hartnäckig sind, bald an chronische Entzündung, deren Uebergang in Scirrhus durch die bei Zeiten angewendete Antiphlogose (Blutegel, salinische Laxanzen bei reizloser Diät und namentlich den längeren internen Gebrauch des Leberthrans) sehr häufig abgewehrt werden könnte. Ist aber einmal Scirrhus da, so ist Uebergang in das unheilbare Magencarcinom unvermeidlich.

3) *Fremde Körper*, welche verschluckt wurden, sind §. 605 bei den fremden Körpern in der Bauchhöhle berücksichtigt worden.

4) *Der Magenschnitt*, von dem ebenfalls eigens §. 606 die Sprache sein wird.

5) *Fistula ventriculo-colica*, von welcher im folgenden §.

§. 609.

Der Magenkrebs endet nicht selten in Perforation des Magens, ja auch des Colons, und gibt dadurch zu einer F i s t u l a v e n t r i c u l o - c o l i c a Veranlassung. Die Möglichkeit einer noch im Leben zu stellenden Diagnose auf eine durch krebsige Magendegeneration entstandene Fistula ventriculo-colica wurde zwar von Vielen bezweifelt, ist aber wie z. B. durch einen Fall in *Oppenheims* Zeitschr. Bd. 42. Hft. 4. p. 473. 1849 nachgewiesen.

Der Ausgang des Magenkrebses in Durchbohrung der Magenwände überhaupt kommt häufig vor, und veranlasst wieder die verschiedensten Zustände, je nachdem die Perfora-

*) Die Wunde des Uterus pflegt sich so zusammenzuziehen, dass besondere Massregeln weder für ihre Vereinigung, noch für die Blutstillung nothwendig werden. Man sehe darauf, dass man nicht den Grund der Gebärmutter einschneidet, da sich sonst die Eingeweide in die Gebärmutterspalte hereinsenken und darin einklemmen könnten.

tion in die freie Bauchhöhle oder in dieses oder jenes durch den Degenerationsprocess an den Magen angelöthete Organ, oder endlich unvollständig durch Verletzung und Verwachsung der Perforationsstelle mit Nachbarorganen Statt findet.

Es können durch das Weitergreifen des Degenerationsprocesses und Ulcerationsprocesses vom Magen aus offne Verbindungen mit der Leber und der Milz zu Stande kommen, ja Perforationen des Magens, die in die Pfortader münden, oder in die Brusthöhle, oder Perforation durch die Bauchdecken nach Aussen. Die durch Krebs gesetzte Communication zwischen Magen und Colon kommt sehr häufig vor. Ist sie geschehen, dann ist sie im Leben hauptsächlich daran zu erkennen, dass mit dem Stuhle dieselben Massen entleert werden, als wie sie durch das Erbrechen zu Tage kommen, ferner an dem Erbrechen von Faecalmassen und Erscheinen von unverdauten Speisen in den Darmentleerungen. Endlich ist das Erscheinen von versuchsweise genossenen, künstlich gefärbten Speisen in den Stuhlausleerungen unmittelbar oder sehr kurze Zeit nach dem Genusse, ein pathognomonisches Symptom der Fistula ventriculo-colica.

Von einer Behandlung der Fistula ventriculo-colica kann nicht die Rede sein, man ist nur auf die Palliative angewiesen.

§. 610.

Von den Leberabscessen.

Bezüglich der Entstehung und den Erscheinungen der *Leberabscesse* war bei den Schädelverletzungen §. 41, von den Verwundungen der Leber, §. 588 schon die Sprache. Hier soll nur von dem operativen Verfahren gegen dieselben die Rede sein. — Wenn die Leberabscesse weit genug hervorragen, um erkannt zu werden, und das Peritonaeum, das die Leber überzieht, feste Adhaerenzen mit dem Peritonaeum der Bauchwand bildet, so dass man nicht zu fürchten hat, in die Unterleibshöhle zu dringen, so geschieht der Einschnitt in diese Abscesse wie gewöhnlich, und man hütet sich nur, ihn nicht zu weit auszudehnen, dass man nicht über diese Adhaerenzen hinaus gerathe.

In zweifelhaften Fällen kann man verschieden verfahren. Man schneidet mit dem Bistouri alle Gewebe 3—4 Millimeter von der Ansammlung entfernt ein, und füllt die Wunde mit Charpie aus; die Entzündung, die daraus hervorgeht, hat die doppelte Wirkung, dass sie Adhaerenzen bildet, wenn es deren noch keine gab, und die Oeffnung des Abscesses an dieser Stelle herbeiführt. Ein anderes Verfahren ist folgendes: man schneidet bis zum Peritonaeum ein und verbindet die Wunde flach, wie beim vorhergehenden Verfahren. Den 3ten Tag haben sich Adhaerenzen gebildet, wo man dann den Heerd mit dem Bistouri, ohne Ergiessung zu befürchten, öffnet. — *Recamier* brachte eine hinreichend dicke Schichte Aetzkali auf die Haut, um einen breiten Schorf zu bekommen. Nach einigen Tagen spaltete er diesen mit dem Bistouri, setzte im Grunde dieses Schnittes ein neues Aetzmittel auf, und fuhr so fort, bis die allmäligen Cauterisationen ihre Wirkung bis aufs Peritonaeum verbreitet, und feste Adhaerenzen herbeigeführt hatten. Dann öffnete er die Geschwulst mit dem Bistouri oder dem Troikart *). Ist der Eiter entleert, so substituirte er demselben eine Injection von reinem oder mit medicamentösen Stoffen vermischtem Wasser, da die Wände des Heerdes nicht zusammenfallen und der Luft freien Zutritt gestatten, was so vermieden wird.

Auch ausgedehnte und in Eiterung übergegangene Hydatidenkysten der Leber wurden

*) Ueberhaupt geschehe diese Eröffnungsweise auch bei Geschwülsten innerhalb des Peritonaeums. Man trennt die Theile bis aufs Peritonaeum, entweder mit dem Messer oder dem Cauterium, und wenn das Peritonaeum nicht adhaerirt, so wartet man, ehe man weiter schreitet, bis die Adhaesion sich formirt, um die Ergiessung in die Bauchhöhle zu verhüten.

mit glücklichem Erfolge operirt. Es bildet sich in der Lebergegend eine ziemlich ausgebreitete in der Mitte etwas hervorragende Geschwulst, mit dunkler Fluctuation. Es wurde mit dem Troikart perforirt und später stellte sich Eiterung ein, in deren Folge die Kystengeschwulst verheilte.

§. 611.

Von den Geschwülsten, Steinen der Gallenblase, Eröffnung derselben, und den Gallenfisteln.

Die Geschwülste der Gallenblase würden, um geöffnet zu werden *) dieselben Vorsichtsmassregeln erfordern als die Leberabscesse §. 610. Die Kystotomie (Incisio vesiculae felleae, Laparocholecystotomia) der Gallenblase würde eine rationelle Operation sein; wenn die Zeichen der Gallensteine sicherer wären. Contraindicirt ist jedenfalls die Operation, wenn man nicht gewiss ist, dass die Gallenblase mit dem Bauchfell verwachsen ist, weil sonst tödtlicher Erguss von Galle in die Bauchhöhle stattfinden würde, und wenn diese keine von aussen wahrnehmbare Geschwulst bildet, und bei Desorganisation der Leber, hohem Grade von hektischem Fieber, Colliquation u. dgl.

§. 612.

Gallenfisteln (Fistulae biliosae) entstehen durch Trennungen der Gallenblase oder des Gallenweges, nachdem sich vorläufig Verwachsung derselben mit dem Bauchfelle gebildet hat. Der Sitz der Fistel, aus deren Oeffnung Galle fliesst, ist am häufigsten in der Lebergegend, seltner entfernt davon, und trotz des Verlustes der Galle entstehen selten erhebliche Zufälle. Ursachen sind: Hydrops vesicae felleae, d. h. Anhäufung der Galle in der Gallenblase in Folge von *Gallensteinen* **).

Man suche die Gallensteine zu entfernen. Gewöhnlich muss man die Oeffnung durch Quellmeisel oder Darmsaiten vorher erweitern. Man gebe innerlich die gegen Gallensteine zweckdienlichen Mittel ***). Sind die Steine entfernt, so heilt die Fistel bei trokkenem Verbande, gelinder Compression und behutsamem Betupfen mit Lapis infernalis bald. Da die Kranken in der Regel schwach sind, so gebe man innerlich gute Nutrition und Roborantia.

*) Ueber die Verwundungen vergl. §. 589.

**) Symptome, welche auf Gallensteine deuten, sind: Druck und Beschwerden in der Leber- und Magengegend, besonders Magenkrämpfe mit Erbrechen; Gallensteincoliken, welche sich dadurch auszeichnen, dass der Kranke von Zeit zu Zeit die heftigsten Schmerzen in der Magengegend mit heftigem Würgen und Erbrechen, und darauf folgende einige Tage anhaltende gelbe Hautfarbe bekommt, worauf sich im Stuhlgange ein Abgang von Gallensteinen findet. Zuweilen gehen weiche klumpige Massen ab, die aus Stearin und Oleine bestehen.

***) Zu diesen Mitteln gehören: Oleosa, Lecksäfte von Mandelöl und Gummi arab. mit Syrup. alth., Natrum, Karlsbad, Seifenpillen mit bitteren Extracten lange Zeit fortgesetzt, von Zeit zu Zeit ein Abführmittel, vegetabilische Diät, viel Wassertrinken, Bewegung, täglich einige frische Eidotter in Getränke, das Durand'sche Mittel aus ℥i Ol. Terebinthin. und ℥ii Spirit. sulph. aether., Man fängt leise mit dessen Gaben an, mit 10, ja bei reizbaren Personen mit 5 Tropfen in ½ Tasse Wasser Tags 3 mal, und je nachdem der Körper es verträgt muss man langsam oder geschwind die Gaben vermehren, die höchste Gabe ist 60 Tropfen 3 mal täglich. Das Mittel muss wenigstens ein halbes Jahr lang fortgebraucht werden. Oft erscheint unmittelbar nach dem Einnehmen ein leichter Schmerz in der Leber, der ein paar Minuten anhält; man muss alsdann das Durand'sche Mittel nicht mehr stärker geben, als bis der Kranke mehrere Tage diesen Schmerz nicht mehr bemerkt hat, und der Urin wieder hell strohgelb geworden ist.

§. 613.

Von der Exstirpation der Milz.

Diese Operation ist schon in den ältesten Zeiten beim Menschen verrichtet worden, und wurde in einzelnen Fällen bald als partielle, bald als totale Exstirpation vorgenommen, und ihr Erfolg war meistentheils glücklich. Man hat sie empfohlen und gemacht: 1) Bei grossen Wunden der Milz, die durch starke Blutung gefährlich werden, besonders wenn die Milz dabei vorgefallen, wo meistens nur der prolabirte Theil weggenommen wurde; 2) bei Vereiterung der Milz, (Phthisis lienalis); 3) bei Hypertrophie der Milz. Neuerdings empfahl *C. A. S. Schulze* diese in der Chirurgie wenig beachtete Operation wieder, und stützt sich dabei theils auf die aus seinen Versuchen an Thieren gefolgerte Entbehrlichkeit der Milz für den Organismus, die jedoch nach andern Versuchen nicht so unzweifelhaft ist, theils auf die günstige Erfolge der Operation, denen jedoch die Gefahren des bei derselben nothwendigen Bauchschnittes entgegenstehen. Die Ausführung der Operation muss durch die Umstände des concreten Falles bestimmt werden. Nach *Schulze* soll man am äusseren Rande des linken geraden Bauchmuskels einen 1 Finger breit unter den Rippenknorpeln beginnenden, 4 Zoll langen Schnitt abwärts durch die Bauchwand führen, die Milz vorziehen und ihre Gefässe ausserhalb der Bauchhöhle unterbinden, nachdem vorher der Plexus lienalis durchschnitten und zurückgeschoben worden, um nicht durch Mitfassen desselben in die Ligatur Nervenzufälle zu erregen. *Quittenbaum* machte den Bauchschnitt 3 Zoll unter dem Process. xiphoideus anfangend, links neben dem Nabel bis 3 Zoll über der Schambeinfuge und legte vor der Auslösung der Milz eine seidene Ligatur um die Nerven und Gefässe gemeinschaftlich um. *Powell* legte bei partieller Exstirpation vor der Durchschneidung über der Schnittstelle eine Ligatur um die Milz. Verband und Nachbehandlung sind wie nach dem Bauchschnitte.

Von den Krankheiten und Operationen in der Nabelgegend.

§. 614.

Von der erysipelatösen Nabelentzündung und dem Nässen des Nabels bei Neugebornen.

Erysipelas der Nabelgegend, das namentlich bei Neugebornen in Findelhäusern häufig vorkommt, endigt gerne in Brand, und überlässt man es sich selbst, so ist der Tod die Folge davon. Die Ursache schreibt man gewaltsamen Drehungen, Zerrungen des Nabelstranges zu, wobei jedoch wohl das schlechte Regimen, oder die Ungesundheit mancher solcher Institute das Ihrige beitragen mögen. Dieses Erysipel verbindet sich zuweilen mit Bauchfellentzündung und Entzündung der Nabelvene. Man sorge für Reinlichkeit, lege Compressen mit rothem Weine, Spirit. Serpylli auf; Excrescenzen, welche das Nässen des Nabels verursachen, erfordern Cauterisation mit Lapis infern., oder mit einem Pulver aus 3 Theilen Amylon und 1 Theile Merc. praecipit. ruber. Bei purer Entzündung bloss öfteres Waschen mit lauem Wasser und dgl. Umschläge.

§. 615.

Von dem Nabelbruch

wird später bei den Hernien des Unterleibes die Rede sein. Der hervorgetriebene Nabel kommt auch mitunter bei Ascites vor; allein so wie man darauf drückt, so verschwindet die Geschwulst.

§. 616.

Von der Blasenumbilicalfistel, dem offenen Urachus.

Bei der seltenen Fistula vesico-umbilicalis fliesst Urin durch den Nabel, in Folge des noch theilweise offen gebliebenen Urachus, was sich öfters durch einen vom Nabel zum Mons Veneris gehenden Strang erkennen lässt. Die Fistel bildet sich oft auch in späteren Lebensaltern nach tüchtigen Harnröhrenstricturen, welche die Urinentleerung bedeutend hindern. Nachdem in solchen Fällen z. B. mehrere Tage gar kein Urin mehr durch die Harnröhre abgegangen, erscheint eine kleine Entzündungsgeschwulst am Nabel, die aufbricht und Urin entleert. Man muss natürlich in solchen Fällen die Stricturen zu beseitigen trachten.

§. 617.

In der Nabelgegend kommen endlich auch *Fungus*, *Scirrhus*, und bei Kindern nach dem Abfallen der Nabelschnur *polypöse Excrescenzen* vor.

§. 618.

Von den Unterleibshernien im Allgemeinen.

Wir haben schon Bd. I. §. 776 von den Hernien im Allgemeinen gesprochen, hier sprechen wir nur von den an der Unterleibshöhle vorkommenden Eingeweidebrüchen zuerst im Allgemeinen, und dann von den einzelnen Hernien insbesondere.

Indem die Abdominaleingeweide die Bauchhöhle verlassen und hervortreten, treiben sie denjenigen Theil des Bauchfells, welcher die innere Mündung der Austrittsöffnung überzieht, vor sich her, und dieser Bauchfelltheil bildet den *Bruchsack*, der ausser dem Bauchfelle an verschiedenen Stellen noch verschiedene Schichten über sich haben kann.

Bei fast allen Abdominalhernien kommen diese Bruchsäcke vor. Die Alten und noch *J. L. Petit* glaubten, dass die Hernien, die sich an vernarbten Stellen der Bauchwandung bildeten, keine Bauchsäcke hätten, was ebenfalls nicht immer der Fall ist, denn man kann auch dann noch einen Bruchsack finden, wenn in Folge einer sog. Radicaloperation mit totaler Destruction des Sackes, sich von neuem eine Hernie gebildet hat, und der vernarbte Bauchfelltheil hilft alsdann einen Theil des Bruchsackes mit bilden. Abdominaleingeweide, die nur *theilweise* vom Bauchfell überzogen sind, wie z. B. das Coecum und die Harnblase, haben ebenfalls gewöhnlich einen Bauchsack, aber diese genannten Theile liegen nicht *in* demselben. Wir werden auf diese Disposition noch zurückkommen. Der Bruchsack fehlt, wenn der Bruch durch eine so heftig und gewaltig wirkende Ursache entstanden ist, dass das Bauchfell in demselben Augenblicke zerriss, wo der Bruch entstand; ferner, wenn der Bruch nach einer penetrirenden Bauchwunde entstanden ist.

Derjenige Theil des Bruchsackes, der von der Abdominallücke umgeben ist, ist der engste und heisst der Bruchsackhals. Die unterhalb des Bruchsackhalses befindliche Anschwellung oder Ausdehnung heisst der Bruchsackkörper. Dieser letztere kann sphärisch, ei- oder birnförmig, je nach der Beschaffenheit der Region, an welcher der Bruch vorkommt, gestaltet sein. Den vom Bruchsackhals entferntesten Theil, der auch der weiteste ist, nennt man den Brucksackgrund. Die innere seröse Fläche des Bruchsackes steht mit den dislocirten hervortretenden Theilen im Contacte, und steht mit der Höhle des Bauchfells in Verbindung. Die äussere Fläche des Bruchsackes ist bei frischen und kleinen Hernien mit den benachbarten Theilen durch laxes Zellgewebe verbunden, dieses Zellgewebe wird aber mit der Zeit dichter und fester.

§. 619.

Um den Sack zu bilden, wird also das Bauchfell vorgetrieben und es verlängert sich; in manchen Fällen geschieht dieses rasch, meistens aber nur langsam, und diese neuen Verhältnisse dieses Bauchfellstückes bedingen ihm eine veränderte Nutritionsweise. In der ersten Zeit nämlich wird der Bruchsackhals an seiner Aussenfläche bedeutend gefässreicher, zelliger, später aber verliert diese Schichte ihre Vascularität und wird dichter, fibröser, und verliert in dieser Zeit die frühere Ausdehnbarkeit. Der Bruchsackkörper ist öfters irritirt, selbst entzündet, wodurch seine Verdickung befördert wird, und letztere wird um so beträchtlicher, je älter der Bruch wird*); doch ist zu bemerken, dass diese Hypertrophie nicht immer constant sich findet, denn in manchen Fällen verdünnt sich der Bruchsack immer mehr und wird atrophisch, je voluminöser der Bruch wird, und verwächst endlich mit den ihn bedeckenden Theilen und der Haut so innig, dass er nur die innere Fläche derselben zu sein scheint, und nur am Bruchsackhalse entdeckt man in solchen Fällen zuweilen noch die Spuren einer selbstständigen Membran. Unter diesen Umständen von Atrophie des Bruchsackes geschieht es dann, dass man durch die Haut hindurch die Form und Bewegungen der im Bruche liegenden Intestinaltheile unterscheiden kann **).

Der Bruchsack bietet nicht an allen Stellen dieselbe Dicke und dieselbe Resistenz, sondern ist oft unregelmässig und vielfächerig; er kann auch an einzelnen Stellen zerreissen in Folge äusserer Einwirkung von Stoss, Schlag, Fall u. s. w., wie wir bei den Abdominalrupturen §. 573 schon erwähnt haben, und in solchen Fällen begeben sich die in ihm enthalten gewesenen Intestinaltheile in das umgebende Zellgewebe. Auch der Bruchsackhals bietet verschiedene Dispositionen dar; er gestaltet sich ohngefähr nach der Abdominallücke, durch welche die Organe heraustreten. Ist diese Oeffnung eine directe und ringförmige, so ist der Bruchsackhals ein Ring, über und unter welchem das Bauchfell und der Sack direct hervortreten. Ist die Abdominalöffnung eine schiefe und kanalförmige, so ist der Bauchfelltheil oder der Sack, welcher in dem Kanale sich befindet, über und unter dem Bruchsackhalse gewöhnlich trichterförmig; manchmal ist der Bruchsackhals kanalförmig, oder selbst an seinen beiden Mündungen verengert, so dass zwischen beiden eine Höhlung sich befindet, und diese letztere ist manchmal so weit, dass man bei der Operation diese Höhle für die Bauchhöhle halten könnte, und die von der äusseren Mündung des Bruchsackes zurückgedrängten Intestninaltheile anstatt in die Bauchhöhle zu reponiren nur bis an die innere Mündung des Bruchsackhalses zurückschiebt, so dass also die Einschnürung hier noch fortbestehen würde. Ist der Bruchsack noch neu, so bildet das Peritonaeum auf der Abdominalhöhlungsseite Runzeln, deren Falten sich ausglätten lassen, wenn der Sack seiner ganzen Länge nach aufgeschnitten worden, wenn aber der Bruchsack schon lange bestanden, so verwachsen diese inneren Falten, die innere Mündung wird dadurch so enge und unausdehnbar, dass sie oft fast eine Art Klappe darstellt, und die lange getragenen Bruchbänder tragen noch dazu bei diese Verengerung zu verstärken und diese Falten dichter und dicker zu machen.

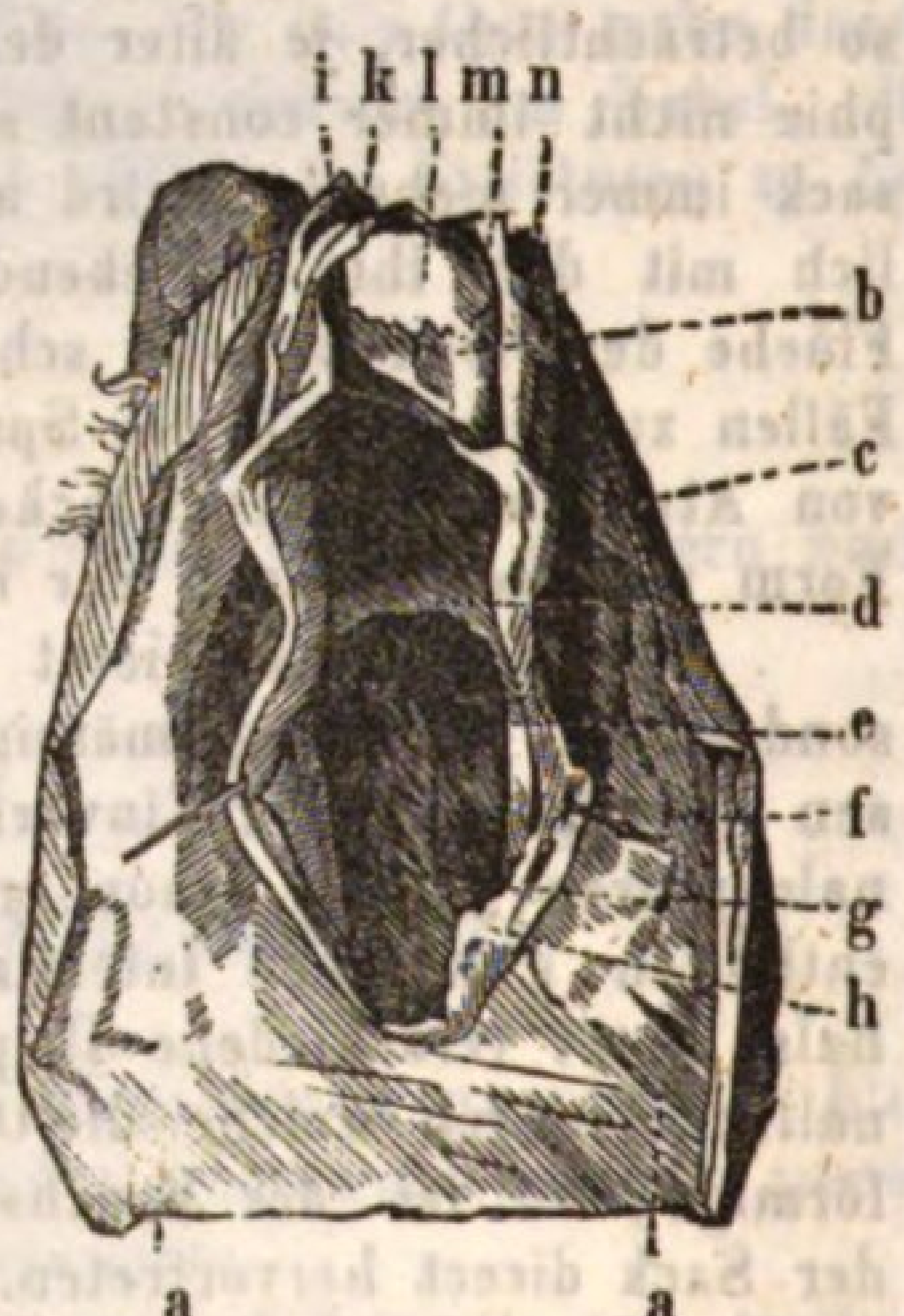
Auch kommen Bruchsäcke vor, welche in ihrem herabsteigenden Verlaufe eine Verengerung, eine Einschnürung zeigen, ähnlich den Biscuitstängelchen, und diese Erscheinung rührt von folgenden Umständen her. Wenn eine schon alte Hernie bestanden, und eine erneuerte Anstrengung macht, dass wieder von neuem Eingeweide herabdrängen, so ist der Bruchsack nicht gross genug, um sie aufzunehmen, und er kann sich nicht erweitern, er wird also in seiner Totalität herabgedrängt, und er zieht eine neue Portion Bauchfells nach sich, die einen neuen Sack bildet, der zu seinem Grunde den Hals des alten Bruchsackes hat. Die beiden Bruchsäcke gleichen dann, wie schon bemerkt, der Biscuitform,

*) Manchmal ist die Hypertrophie des Bruchsackes so bedeutend, dass er sich in einzelne Schichten trennen lässt, zwischen denen sich sogar seröse Ergiessungen oder Kysten befinden können.

**) *A. Cooper* glaubt, dass in solchen Fällen der Bruchsack durch Absorption verschwunden sei.

oder besser noch der Schwimmblase der Fische; die verengerte Stelle zwischen den beiden Säcken, die Einschnürungsstelle zwischen den beiden Ovoiden ist dann der Theil, welcher früher der Bruchsackhals des untern Bruchsackes war. Auch kann sich diese Form nochmals wiederholen, so dass die Bruchsäcke rosenkranzförmig an einander hängen mit stellenweisen Einschnürungen.

Diese Varietät von Bruchformen kommt selten bei der Cruralhernie vor, nicht so selten bei der Vaginalhernie; häufiger ist sie bei der angeborenen als accidentellen. Die beifolgende Abbildung aus *Scarpa* versinnlicht diese Disposition. Die Aponeurose des Obliquus magnus a a ist eingeschnitten, ebenso der Bruchsack b und die Bedeckungen der Weiche und des Scrotums d und von einander entfernt; man sieht die obere Cavität c e des Bruchsackes, getrennt von der unteren g durch eine Einschnürung f, welche den mittleren Theil des Bruchsackes einnimmt. Die Tunica vaginalis h ist getrennt und lässt den Testikel i sehen. Auch wenn die Anstrengung, welche den Bruchsack herabdrängt, nicht dabei den Bruchsackhals in reiner ganzen Circumferenz losmacht, weil er vielleicht theilweise durch Verwachsung adhaerirt, so bildet sich ebenfalls ein neuer Bruchsack, allein anstatt, dass er über dem alten Bruchsacke sich verhalte, steigt er parallel mit diesem in dieselbe cellulöse Scheide zugleich herab, und man findet eine solche Disposition ebenfalls wie die vorige Varietät, wo die Bruchsäcke über einander befindlich bleiben, häufiger bei der angebornen Inguinalhernie als bei anderen. Endlich sah man auch schon das Bauchfell einen kleinen perpendiculären Sackanhang an irgend einer Stelle des herabhängenden Hauptsackes bilden.



Dupuytren spricht von Rupturen der Zwischenwand des Bruchsackes und der Tunica vaginalis; allein höchst wahrscheinlich waren diese Fälle nichts anderes als einzelne Hernien mit doppelten Bruchsäcken über oder neben einander. Wenn 2 parallele Säcke in derselben Scheide liegen, so haben sie meistentheils ein gemeinschaftliches Orificium in der Peritonealhöhlung oben, und communiciren unter sich durch eine Lücke, welche die sie trennende Scheidewand unterhalb dieses Orificiums zeigt.

Fig. I.

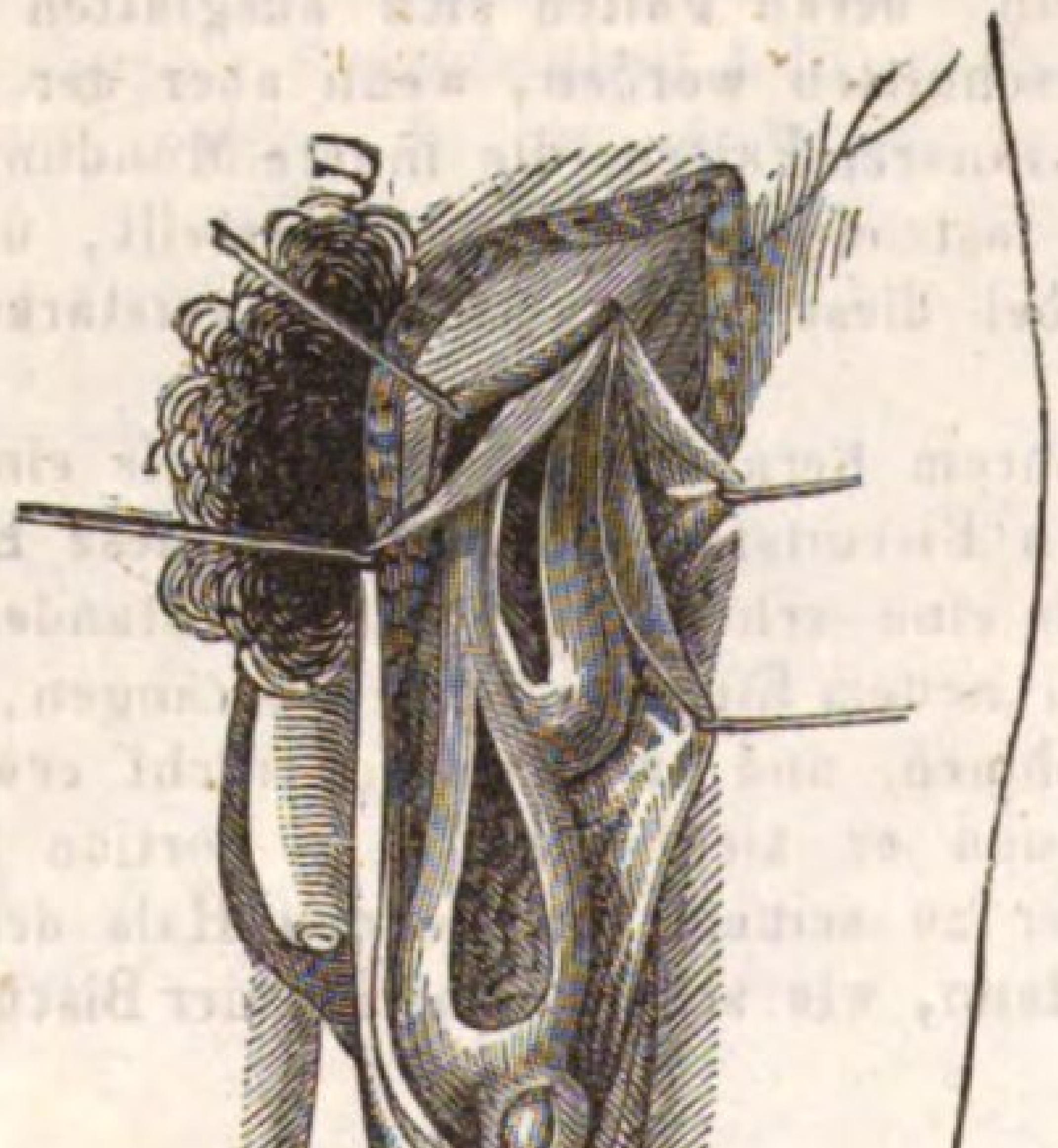
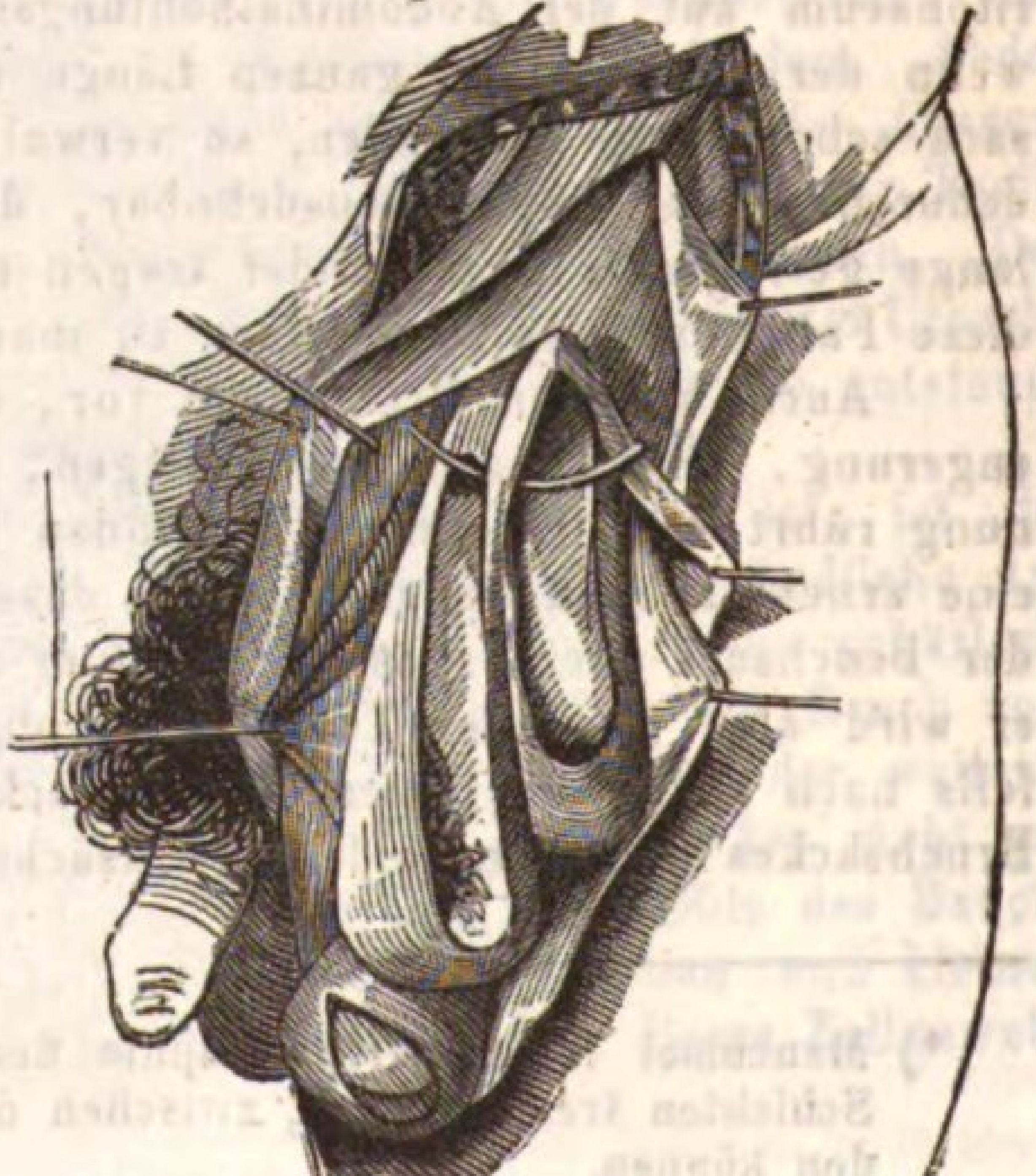


Fig. II.



Bei der ersten Figur sieht man den am tiefsten herabgehenden Bruchsack, der am Testikel endet, oben an seinem Halse obliterirt. Wenn nun unter solchen Umständen noch mehr Eingeweide herabdrängen, so bildet sich noch ein zweiter Sack neben dem ersten, wie man ebenfalls an dieser Abbildung versinnlicht sieht. Die 2te Figur zeigt die Communication zweier Bruchsäcke eines Inguinalbruches unter sich. Beide Säcke haben eine gemeinschaftliche Oeffnung in der Peritonealhöhle, und man sieht, dass der erste Sack, derjenige nämlich, welcher am tiefsten herabsteigt, an seinem Halse verengert ist. Die Theile, welche später noch herabsteigen wollten, hatten noch einen anderen Sack zur Seite des ersteren gebildet. Man hat bei der abgebildeten Hernie eine kleine Sonde von einem Sacke zum anderen hinüber durchgeführt, um die Communicationsstelle zwischen beiden Bruchsäcken nachzuweisen. Der an seinem Halse obliterirte Sack kann auch manchmal wenn 2 Bruchsäcke neben einander parallel laufen, wie bei einem einfachen Bruchsacke, eine Hydrocele bilden. Die Eingeweide können eingeschnürt werden in dem verengerten Bruchsackhalse, während zugleich in dem neben ihm herabsteigenden zweiten Bruchsacke die in ihm enthaltenen Eingeweide zurückbringbar, reductibel, wie man zu sagen pflegt, sich befinden können. Wie sich aus solchen Verhältnissen für die Diagnose Schwierigkeiten entwickeln können, leuchtet wohl von selbst ein. Endlich haben wir noch zu bemerken, dass das Zellgewebe, welches den Bruchsack auf seiner Aussenseite bedeckt, so viel Fett beherbergen kann, dass es das Ansehen von Epiploon gewinnt, und manchmal kann diese Fettwucherung den Operateur in Verlegenheit setzen.

Bemerken wollen wir übrigens hier schon im Voraus, dass bei der Reposition eines Bruches immer nur die vom Bruchsack eingeschlossenen Theile zurückgebracht werden, keineswegs aber, wie man wohl glaubt, auch der Bruchsack, der stets ausserhalb der Unterleibshöhle bleibt, wenn der Bruch auch erst vor einem oder mehreren Tagen hervorgetreten wäre. Es kann daher, wenn an der Stelle, wo früher ein Bruch gewesen war, der reponirt wurde, nach einiger Zeit von neuem ein Bruch erscheint, dieser durch den alten Bruchsackhals hindurchtreten, und seine Hülle ist dann der ehemalige liegen gebliebene Bruchsack; oder es drängt sich durch die bereits verwachsene Oeffnung mit dem Bruche zugleich noch ein anderer Theil des Peritoneums hindurch, in welchem Falle dann ein doppelter Bruchsack gefunden wird.

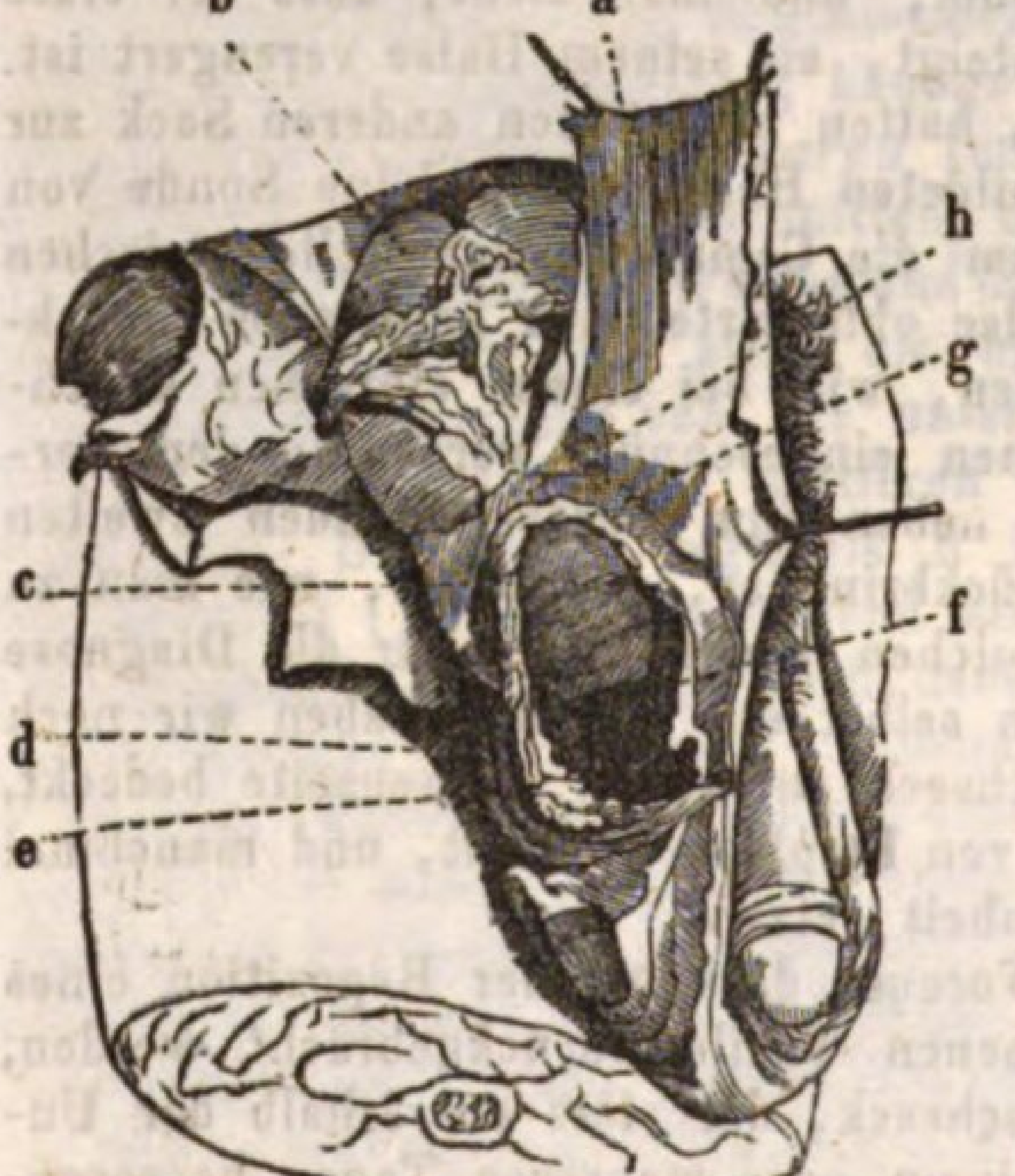
§. 620.

Fast alle Abdominaleingeweide können in einen Bruchsack gerathen; hier aber soll zunächst nur von dem Netze und den Gedärmen, welche in den Bruchsäcken vorkommen, die Rede sein.

Wenn diese Abdominaleingeweide bei einem Bruche hervortreten, so behalten sie gewöhnlich ihre natürliche gegenseitige Lage zu einander bei, das Netz liegt daher gewöhnlich auch vor dem Darme und steigt zuerst in den Bruchsack herab. Die Anzahl und die Menge der in die Brüche herabsteigenden Theile ist ausserordentlich verschieden. Wird eine Hernie nicht zurückgehalten, so sucht sie immer nach und nach grösser zu werden. Manche Hernien bestehen blos aus einem kleinen Stücke Netz, oder aus einem Darmsegmente, während es auch Hernien gibt, in denen sich fast alle Gedärme befinden.

Indem aber so die Theile ihren Aufenthaltsort und ihre gegenseitige Lage verändern, erfahren sie auch Veränderungen in ihrer Structur. Wird die Hernie nicht zurückgehalten, so erdulden die im Bruche befindlichen Theile zahlreiche und bedeutende Veränderungen in Folge der Reibungen, denen sie ausgesetzt sind, und der Behinderung in ihrer Circulation u. s. w. So z. B. verwachsen die Longitudinalfalten des Netzes am Bruchsackhalse unter sich, und das Netz nimmt hier eine cylindrische Gestalt und feste Consistenz an, und wird endlich strickförmig; der in dem Bruchsacke befindliche Netztheil schwillt an und nimmt die Gestalt eines irreductiblen Champignons an. Das so in seiner Gestalt und Consistenz veränderte Netz behält zwar gewöhnlich seine Beschaffenheit als

Fett bei, doch kann es sich auch in eine scirrhöse oder encephaloidartige Masse verwandeln, wo dann das Netz hart wird, knotige Unebenheiten fühlen lässt, und die bekannten lancinirenden Schmerzen des Krebses vorkommen. Auch Hydatiden können in dem Netze sich bilden, und endlich kann das Netz auch Risse bekommen, durch welche ein Darmstück durchdringt und so von ihm eingeschnürt wird. Die beifolgende Abbildung aus *Scarpa* veranschaulicht diese Verhältnisse: das Abdomen b ist geöffnet, nach aussen vom Musc. rectus a, die Oeffnung des Inguinalrings h ist erhalten, unter ihr sieht man eingeschnitten und zurückgeschlagen den Bruchsack d; das Epiploon e f g ist zerrissen und durch den Riss desselben ist eine Darmschlinge c getreten; diese Schlinge kann frei oder adhaerirend sein, reductibel oder irreductibel.



Auch das *Gekröse* kann zuweilen im Bruchsacke sich verdicken, seine Drüsen schwellen darin dann mehr oder weniger an, und die Anschwellung dieser Bauchfellfalte kann die Reduction der Hernie verhindern.

Auch der im Bruche liegende Darm verengt sich manchmal, seine Wandungen werden manchmal dicker, und das so veränderte Darmstück ist in seiner Function behindert. Die in dem Bruche gelegenen Theile, welche gegen äussere Schädlichkeiten nur schlecht bewahrt sind, können sehr leicht Entzündungen unterworfen werden, deren Folgen sich leicht vorstellen lassen. Die theilweisen Adhaerenzen können gespannte bandartige Verwachsungen werden, zwischen verschiedenen einzelnen Puncten des Bruchsackes; die Eingeweide können unter sich oder mit dem Sacke theilweise oder ganz und gar verwachsen, und die Eingeweide können, indem sie sich um solche bandartige Verwachsungen herumschlingen, von diesen so eingeschnürt werden. Sind die Verwachsungen bedeutend, so verwandeln sich die im Bruche enthaltenen Theile in eine compacte Masse, welche gar nicht zurückgebracht werden kann.

§. 621.

Was die Ursachen und die mechanische Entstehungsweise der Hernien betrifft, so kann darüber Folgendes bemerkt werden. Die prädisponirenden Ursachen wirken entweder auf die natürlichen Lücken und Oeffnungen des Bauches, oder auf irgend eine Stelle der Bauchwandung; auch wirken diese Ursachen entweder auf die Abdominalorgane selbst ein, oder auf die sie in der Bauchhöhle befestigenden Bänder. Die einzelnen Organe können auch abgerissen werden, und die sie befestigenden Bänder können erschlaffen u. s. w. Die näheren Veranlassungen sind Einwirkungen einer vergrösserten Kraft, mit welcher die Eingeweide gegen die Oeffnungen und Lücken, aus denen sie heraustreten könnten, angetrieben werden.

Zu den Ursachen der ersteren Reihe gehören eine schlaffe und schwache Körperconstitution, bei welcher das fibröse Gewebe schlaff ist, wenig Resistenz hat; heftige Stösse auf die Bauchwandungen besonders mit eckigen, kantigen Körpern; Wunden und Narben der Bauchwandungen, Abscesse in denselben, Ascites, häufige Schwangerschaften, Fettleibigkeit, oder auch Erschlaffung der Bauchwandungen im höheren Alter. Durch die angeborne Schwäche der natürlichen Lücken des Abdomens erklärt sich denn auch die häufig vorkommende Erblichkeit der Hernien. Die Alten rechneten hieher auch noch die erschlaffenden und blähenden Getränke und Speisen, zu warme Bauchbedeckungen u. dgl. den Körper erschlaffende Momente.

In die 2te Klasse der Ursachen müssen gestellt werden häufige Körperanstrengungen, das Heben von schweren Lasten, Singen, das Spielen von Blasinstrumenten, häufige Anstrengungen beim Stuhlgang, beim Athmen z. B. in Folge von Asthma, Bronchialcatarrhen, Keuchhusten, Verstopfungen, Zurückhalten des Urins, Blasensteine, Reiten, Tanzen, Springen, Fahren in schlecht hängenden Fuhrwerken, zu häufiges Knien, namentlich während des Singens u. s. w., wodurch die in der Bauchhöhle hängenden Eingeweide zu häufig wiederholt gegen die Bauchwandungen angestossen werden. Ferner: wenn der Umfang der Bauchhöhle nicht mehr im Verhältnisse steht zu dem Volumen der in ihr befindlichen Eingeweide, z. B. wenn diese oder das Mesenterium und Epiploon zu viel Fett angehäuft haben, oder wenn der Unterleib gewöhnlich durch einen Gürtel oder durch zu enge schliessende Beinkleider zusammengeschnürt wird, sieht man ebenfalls häufig Hernien entstehen.

Die meisten der genannten Ursachen sind für sich schon allein im Stande Hernien zu bewirken, wenn sie lange und energisch einwirken; um so häufiger aber veranlassen sie die Unterleibsbrüche, wenn sich mehrere solche Veranlassungen mit einander verbinden. So wird z. B. ein Greis mit schlaffer Faser, weiten und schlaffen Abdominallücken, wenn er sich bedeutenden Körperanstrengungen aussetzt, wenn er asthmatisch wird, oder häufig constipirt, an Urinretention leidet, sehr leicht einen Leibschaden sich zuziehen.

§. 622.

Aus Obigem ersieht man, dass die Zahl der Hernien begünstigenden Momente sehr gross, und es sich leicht denken lasse, dass diese Schäden häufig vorkommen müssen. Wirklich soll in Frankreich fast der 20te Mensch eine Hernie haben, und zwar soll etwa auf 4 Hernien beim männlichen Geschlechte, 1 Hernie beim weiblichen Geschlechte kommen. Der Zustand des Nabelrings nach der Geburt, die so häufige Fortdauer des Nuck'schen Kanals und die primitive Communication der Tunica vaginalis mit dem Peritonaeum zu dieser Epoche, machen diese Infirmität im ersten Lebensjahre, namentlich bei Knaben so häufig vorkommen, dass fast der 21te Theil Kinder des ersten Lebensjahres Brüche haben sollen, und da diese praedisponirenden Momente später verschwinden, so mindert sich auch die Anzahl der Hernien in den späteren Lebensjahren. Im 13ten Lebensjahr soll z. B. das Verhältniss sein von einem herniösen Kinde zu 77.

Vom 13—20ten Lebensjahre kommen viel mehr Hernien bei Jünglingen als Mädchen vor, woran vielleicht Körperanstrengungen die Schuld tragen mögen. Im 20—21ten Lebensjahr kommt etwa (in Frankreich) auf 32 Menschen ein Herniöser. Vom 20—25ten Lebensjahre nimmt die Anzahl der Hernien beim weiblichen Geschlechte sehr zu, woran die Schwangerschaften schuld sein können. Im 28ten Jahre ist etwa der 21te Theil der Population herniös. Vom 30 — 35ten Lebensjahre etwa $^1/_9$; $^1/_6$ im 50ten Lebensjahre; $^1/_4$ im 60—70ten Jahre; $^1/_3$ im 70—75ten Jahre. In den noch höheren Altern kommen die das Leben verkürzenden und oft tödtenden Hernien nicht mehr so häufig vor, denn im 75—80ten Jahre ist blos $^1/_4$ der Bevölkerung herniös; im 80—85ten ist es nur $^1/_{14}$; im 83—86ten ist es $^1/_{23}$ und im 86—100ten Jahre nur noch $^1/_{56}$.

Reiche sind dem Uebel nicht so sehr ausgesetzt als Arme, bei der arbeitenden Klasse, namentlich bei solchen, die nicht sitzend arbeiten, sondern stehend. Personen von bedeutender Körpergrösse sind häufiger dem Uebel unterworfen als kleine Personen. Auf der rechten Körperhälfte kommen sie häufiger vor als auf der linken *), weil bei allen

*) Dem Londoner alten Bandagen-Vereine zufolge soll unter 4665 Fällen das Verhältniss folgendes sein:

Inguinalhernien	bei Männern rechter Seite:	2567.	linker Seite: 1469.
„	bei Frauen „	20.	„ 14.

Kraftanstrengungen mit der rechten oberen Extremität der Körperstamm etwas nach links sich beugt, und bei dieser Lage die Zusammenziehungen des Zwerchfells die Abdominaleingeweide gegen die Inguinal- und Crurallücken der rechten Seite hintreiben; daher kommt es, dass in entgegengesetzten Verhältnissen bei solchen die linkhandig sind, auch die Hernien häufiger auf dieser Körperhälfte vorkommen als auf der rechten (*Cloquet*). Die meisten der Hernien veranlassenden Ursachen üben ihre Wirkungen gleichzeitig auf alle die Abdominallücken, daher kommen denn auch oft mehrere Brüche zu gleicher Zeit vor, und meistens sind die Inguinal- und Cruralbrüche doppelt. Manchmal kommt bei einem Individuo auf einer Seite ein Inguinalbruch vor und gleichzeitig auf der anderen Seite ein Cruralbruch.

§. 623.

Ueber den Mechanismus, nach welchem die Hernien entstehen, kann man im Allgemeinen sich Folgendes vorstellen. Wenn das Abdomen von den Eingeweiden vollgefüllt ist, und diese bei heftigen Anstrengungen etc. von allen Seiten der Abdominalwandungen comprimirt werden, so werden die beweglichen Eingeweide durch ihr Gewicht gegen die untere und vordere Abdominalwandung gedrängt, und das Zwerchfell treibt sie ebenfalls bei den Anstrengungen gegen die genannte Richtung an. An diesen Stellen aber befinden sich die Inguinal- und Crurallücken, welche weniger Widerstand zu leisten vermögen als andere Stellen der Bauchwandungen. Es gibt daher der am wenigsten Widerstand leistende Theil den wiederholten Antreibungen der Eingeweide nach, die Eingeweide dilatiren nach und nach diese Stellen, legen sich da gerne hin, und treiben das Bauchfell vor sich hin, die Eingeweide wühlen sich immer tiefer hier ein, und die Hernie anfangs verborgen in der Dicke der Abdominalwandung, geht nach und nach durch einen der Kanäle, welche aus diesen Lücken sich bilden, und es erscheint endlich der Bruch aussen, und wenn man seiner weiteren Entwicklung nicht Einhalt thut, so bekömmt er nach und nach ein enormes Volumen. So bilden sich gewöhnlich die Hernien, manchmal indessen entsteht bei Personen mit besonderer Anlage dazu der Bruch mit einem Male plötzlich, indem während einer Anstrengung die Resistenz eines Punktes an der Bauchwandung überwunden und die Hernie rasch vorgetrieben wird. Endlich kann auch noch ein anderer Mechanismus der Hernienbildung stattfinden. Bei sehr fetten Personen lagern sich Fettzellen im Subperitoneal-Zellgewebe ab; anfangs ist diese Ablagerung zwar gering, aber nach und nach fassen sie Fuss in einer der natürlichen Abdominallücken, oder in einer gezerrten Stelle der Bauchwandungen, sie erweitert diese Stellen, entwickelt sich nach Aussen zu, und zieht die entsprechende Bauchfellportion nach sich, die später den Bruchsack bildet, in welchen sich die Eingeweide begeben. Die auf diese Weise entstandenen Hernien nennt man gewöhnlich Fettbrüche.

§. 624

Die Symptome der Hernien sind öfters in die Augen springend; selten bietet die Diagnose Schwierigkeiten, wenn die Hernie durch eine weite Oeffnung tritt, durch welche

Cruralhernien	bei Männern rechter Seite:	47.	linker Seite:	38.	
„	bei Frauen	„	264.	„	246.

Dem neuen Bandagen-Verein zufolge wäre das Verhältniss von 2837 Fällen:

Inguinalhernien	bei Männern rechter Seite:		1563.	linker Seite:	927.
„	bei Frauen	„	51.	„	34.
Cruralhernien	bei Männern	„	19.	„	11.
„	bei Frauen	„	139.	„	93.

die Theile leicht zurücktreten können. Findet der Bruch an einer natürlichen Abdominallücke Statt, oder an einer Stelle der Bauchwand, wo sie gezerrt worden, oder unter einer Narbe, so bildet sie eine indolente Geschwulst, ohne veränderte Färbung der Haut. Diese Geschwulst wird grösser und spannt sich während verticaler Position, beim Husten, nach dem Essen u. s. w. und nimmt ab an Volumen oder verschwindet ganz und gar während der horizontalen Lage; es wird die Geschwulst ferner leicht durch etwas methodischen Druck in die Bauchhöhle zurückgebracht, erscheint aber wieder, wenn der Kranke eine verticale Stellung annimmt, oder sich etwas anstrengt. Ist der Bruch in die Bauchhöhle zurückgebracht, so kann man meistens mit dem Finger die äussere Haut etwas in die erweiterte Abdominallücke, durch welche die Theile vorgefallen waren, hineinstopfen. Ist die Hernie nicht zurückbringbar, so erinnert sich oft der Kranke, dass in der ersten Zeit diese Geschwulst jedesmal verschwand, wenn er auf dem Rücken lag, und wieder hervortrat, wenn er eine aufrechte Stellung angenommen hatte.

Eine Hernie unterscheidet sich von einer Geschwulst, die von Theilen ausserhalb der Bauchhöhlung gebildet worden ist, dadurch, dass die Bauchlücke von einer Partie der deplacirten Theile angefüllt ist. Untersucht man die Hernie mit dem Finger, so fühlt man, dass sie fest ist, und distinguirt sie leicht von einer Geschwulst, welche Flüssigkeiten enthält. Bringt man die Hernie zurück, so fühlt man den Widerstand, den ein fester Körper erleidet, der durch eine Widerstand leistende Oeffnung getrieben wird, und es gibt sich deutlich ein eigenes Gefühl kund, das sehr verschieden von einem solchen ist, das man empfindet, wenn man durch den Inguinal- oder Cruralring Abscesseiter hindurch treiben würde.

§. 625.

Wie kann man unterscheiden, welche Theile im Bruche liegen? Es lassen sich folgende Anhaltspunkte geben: Bei der *Enterocele, wo Darm im Bruche liegt*, findet immer einige Unordnung der Digestionsfunktionen Statt. Der Kranke hat öfters Coliken, leidet an Winden, die vom Bauche zur Hernie streichen; Volumen und Consistenz der Geschwulst variren je nach dem der Darm leer ist, Gase, flüssige oder feste Stoffe in sich bürgt. Daher ist sie bald elastisch und helltönend bei der Percussion, bald weich, bald consistenter oder mehr gespannt. Die Oberfläche einer solchen Geschwulst ist glatt, die Geschwulst ist leicht zurückbringbar, beim Drucke mit der Hand oder mit mehreren Fingern geht die Geschwulst en masse zurück und man hört meistens dabei ein Gurren; manchmal steigen dem Kranken dabei Winde auf, er bekommt zuweilen Brechneigung, ja Erbrechen *).

Bei der *Epiplocele, wo Netz im Bruche liegt*, ist die Geschwulst weich, teigig, wenig empfindlich beim Drucke, seine Oberfläche ist uneben, bei der Taxis (Zurückbringen des Bruches in die Bauchhöhle) bringt man nur nach und nach zurück, und ohne dass ein Gurren oder ein dergleichen Geräusch entsteht. Ein solcher Bruch ist viel schwieriger zurückbringbar und zurückhaltbar als eine Enterocele, auch trifft man in Bezug auf Volumen und Consistenz hier nicht solche Verschiedenheiten als bei dem Intestinalbruche. Der Netzbruch von mässiger Grösse ist selten von grosser Incommodität, er ist selten von Störungen in den Digestionsfunktionen begleitet. Ist die Masse des im Bruche liegenden Netzes sehr gross, so fühlt der Kranke zuweilen, wenn er sich aufrichtet, ein Gefühl von Spannung, von der Geschwulst gegen die Oberbauchgegend zu. Wenn endlich der grösste Theil des Gastro-colon Netzes im Bruchsack liegt, so bekommt der Magen, welcher nach

*) Man kann zur Unterscheidung der den Gedärmen eigenthümlichen Bewegungen und Geräusche sich auch des Stethoscopes bedienen.

unten zu gezerrt wird, eine verticale Richtung, und diese veränderte Lage verursacht funktionelle Störungen der Art, dass der Kranke an Marasmus zu Grunde gehen kann. — Diese Zeichen einer Netzhernie sind zwar nicht untrügerisch, allein man wird sich nur selten täuschen, wenn die Hernie eine einfache ist; ist sie aber nicht zurückbringbar, wenn die äussere Partie des Netzes verhärtet ist, so kann die Diagnose grosse Schwierigkeiten bieten; in solchen Fällen gewähren die erwähnten Zeichen vielen Anhalt, und der Stiel der Geschwulst, welcher in der Bruchöffnung sich befindet, mindert allen Zweifel. Wenn eine phlegmonöse Entzündung in dem Epiploon haust, so verschwinden bald alle äusseren Charaktere, welche zur Basis einer Diagnose dienen könnten; allein die Ungewissheit und Irrthum in der Diagnose wird in solchen Fällen wenig schaden, denn die Entzündung und der von ihr herrührende Abscess müssen ebenso behandelt werden, als wenn sie im äusseren Zellgewebe ihren Sitz hätten.

Beim *Darmnetzbruch*, *der Entero-epiplocele* ist die Hernie aus 2 verschiedenen Theilen zusammengesetzt, der eine davon ist elastisch, renitent und sonor bei der Percusion, lässt sich leicht en masse zurückbringen, und dabei das Gurrengeräusch wahrnehmen, der andere Theil ist weich, teigig, uneben, ist schwer zurückbringbar, nur nach und nach, und man hört kein Geräusch dabei.

§. 626.

Hier muss auch noch der s. g. *Littreschen* oder seitlichen Darmbrüche Erwähnung geschehen. Man hat den Begriff des wahren Littreschen Bruches vielfältig verwechselt; es ist aber derselbe festzustellen, und damit nur jene Bruchform zu bezeichnen, bei welcher ein Anhang des Darmes die Bruchgeschwulst bildet, während der Zustand, in welchem nur ein Theil der Darmwand vorliegt, richtiger Enterocele partialis benannt wird. Es ist diese Enterocele partialis aber selten, und dadurch besonders ausgezeichnet, dass sie auf der äusseren Fläche gar keine, oder nur eine ganz unbedeutende Geschwulst von der Grösse einer Bohne bildet, und wegen chronischer Einklemmung nur des vorderen Theiles des Darms keine Verstopfung neben dem zeitweise eintretenden Erbrechen besteht, wodurch die Diagnose sehr erschwert wird, und leicht Ausgang in eine Kothfistel entsteht *).

§. 627.

Obiges sind die Charactere eines neuen, frischen Bruches, dessen Sack und Theile, die in ihm enthalten sind, noch keine Texturveränderungen erlitten haben; wenn aber der Bruchsack und die ihn bedeckenden membranösen Gewebe durch beständiges Reiben oder durch langen Gebrauch eines Bruchbandes verdickt worden sind, so werden selbst nach der Reduction des Bruches die Bedeckungen noch eine Geschwulst bilden, welche glauben machen könnte, dass der Bruch noch nicht völlig zurückgebracht worden wäre. Ist in einem solchen Falle die Abdominallücke frei, und wenn das, was von der Geschwulst noch zurückgeblieben ist, sich nicht beim Husten und dergleichen Anstrengungen vergrössert, so ist das, was die Geschwulst noch bildet, nichts Anderes als die Einhüllung, der Bedeckungstheil.

Wenn das äussere Zellgewebe am Sacke entartet ist, so kann es sehr schwer werden zu unterscheiden, ob die Geschwulst, welche in dem Scrotum zurückbleibt, nach der Reduction des Eingeweides von den Bruchsumhüllungen allein oder vom adhaerentem Netze

*) Vergl. über Darmanhangsbrüche (Herniae Littricae) mit Bemerkungen über Kothfisteln und widernatürlichem After von *D. C. F. Rieke* 1841.

bewirkt wird. Endlich können die Umhüllungen verschieden erkrankt sein, und es können auch verschiedene Krankheiten an den betreffenden Regionen vorkommen, welche die Diagnose nur durch Vergleichung mit diesen (vergl. die Krankheiten der Hoden, der Inguinalregion u. s. w.) sichern.

§. 628.

Bezüglich der Prognose bei Abdominalhernien bringt eine einfache und zurückbringbare Hernie niemals Gefahr, wenn sie gut zurückgehalten wird. Sie verursacht in diesem Zustande weder Schmerz noch Behinderung der Digestivfunctionen; wenn aber die Hernie vernachlässigt, wenn sie nicht zurückgehalten wird, so kann sie Coliken, Verdauungsbeschwerden veranlassen, sie kann ein grosses Volumen erreichen, kann verwachsen und nicht mehr zurückbringbar werden. Die sie begleitenden functionellen Störungen können alsdann die Gesundheit untergraben und das Leben verkürzen. Endlich kann eine Hernie anschwellen und eingeschnürt werden, wodurch grosse Gefahr entstehen kann.

Die Netzhernie, welche schwerer zurückzubringen und zurückzuhalten ist, als eine Enterocele, gibt nur selten Veranlassung zu schlimmen Zufällen. Indessen sei man wohl bei ihnen auf seiner Hut, denn wenn das Netz eine Hernie macht, so ist dadurch den Gedärmen der Weg gebahnt, und die Hernia epiploocele wird bald zur Hernia entero-epiploica.

§. 629.

Die Heilung einer Hernia setzt die Zerstörung oder Obliteration des Bruchsackes, wenigstens an seinem Halse, voraus, und die Verschliessung oder Verengerung der erschlafften Abdominallücke. Auch könnte man die Bedingniss stellen, dass die Abdominal-Eingeweide und die sie im Abdomen befestigenden Ligamenta bezüglich ihrer Last und ihrer Erschlaffung so modificirt werden, dass ihre Neigung nach Aussen zu treten aufhörte, indessen findet man bei den verschiedenen Autoren diese letzteren Anforderungen zur Heilung der Brüche nicht verzeichnet. Der Bruchsack kann durch die Reduction oder das allmählige Zurückziehen dieser Bauchfellverlängerung, oder auch durch suppurative Entzündung, die sich gewöhnlich bildet, wenn der Bruchsack eingeschnitten worden, zum Verschwinden gebracht werden. Eine adhäsive Entzündung kann den Bruchsackkörper oder den Bruchsackhals zur Obliteration bringen. Der Bruchsackhals kann auch durch die fortschreitende Einschnürung, welche durch lange anhaltenden Druck einer Bruchbandpelote bewirkt wird, obliteriren.

Diese angeführten Bedingungen zu einer radicalen Heilung einer Hernie treffen aber nur selten ein, und am seltensten die Verengerung oder Zuschnürung der Abdominallücke. Begreiflich müsste, auf dass diese Zuschnürung stattfinden könnte und sollte, die Hernie selbst vollständig in die Bauchhöhle zurückgebracht und daselbst zurückgehalten sein, und selbst unter diesen Bedingungen ist die Möglichkeit einer radicalen Heilung auf diesem Wege nur bei jugendlichen Subjecten gegeben. Ist der Bruchsack zerstört oder obliterirt, so hört der Bruch auf, wenn aber die Lücke der Abdominalwandung erschlafft und erweitert verbleibt, so verbleibt auch der Kranke zu einer neuen Hernie disponirt, und die Wiedererscheinung eines Bruches ist kaum ausbleiblich. Am schwierigsten von den oben angegebenen Bedingungen einer radicalen Heilung ist die Veränderung in der Beschaffenheit der Organe zu erlangen, welche in die Hernie sich begeben, nämlich das Zurückweichen dieser Theile, und die Wiederherstellung der Elastizität und Stärke der sie befestigenden Bänder, was am deutlichsten bei dem analogen Vorfalle des Uterus in die Augen springt, wo die Obliteration der Vagina nicht verhindert, dass die an ihren Bändern erschlaffte Gebärmutter dennoch bald wieder sich herabsenkt. Aus dem Angeführten ersieht man aber, welche Schwierigkeiten die radikale Behandlung der Hernien, namentlich bei Greisen darbieten müsse, und besonders in den Fällen wo die Hernie schon lange bestanden und Veränderungen sowohl in der Bauchhöhle, als im Bruchsacke

sich entwickelt haben. Denn in dem Maasse als sich dieser zweite Bauch (der Bruchsack) entwickelt, ausdehnt, verengert sich die wahre Bauchhöhle, und zwar manchmal bis zu dem Grade, dass die Abdominaleingeweide gar nicht mehr Raum in ihr haben würden, und sie daher so zu sagen ihr natürliches Heimathsrecht für immer verloren haben.

Die allgemeinen Indicationen nun, welchen man bei der Behandlung zu genügen trachten muss, sind folgende: 1) die Hernie in der Bauchhöhle zurükzuhalten, und die functionellen Störungen, welche sich ihnen zugesellen, zu beseitigen; den Zufällen, welche sie compliciren können, zuvorzukommen, (palliative Cur); 2) den Bruchsack und die Bauchöffnungen, durch welche die Hernien hervortreten, zu schliessen, (die radicale Cur).

Wir werden später die Mittel zur Erfüllung dieser verschiedenen Indicationen näher bezeichnen, und vorerst noch von den Zufällen sprechen, welche die Hernien begleiten können.

§. 630.

1) *Irreductibilität*: Es gibt Hernien, die weder angeschwollen noch eingeklemmt sind, und dennoch nicht zurückgebracht werden können. Wird eine Hernie lange Zeit vernachlässigt, so wird sie mit der Zeit meistens irreductibel, entweder durch vermehrte Zunahme des Volumens der deplacirten Theile, oder durch die Entartung des Netzes oder Mesenteriums, oder durch alte cellulöse Verwachsungen zwischen den Eingeweiden und dem Bruchsacke; manchmal auch halten feste membranöse Verwachsungen in Folge früherer Entzündungen die deplacirten Eingeweide im Bruche zurück und schnüren sie daselbst fest. Die Buchten eines vielfächerigen Bruchsackes, oder eines Sackes mit mehr als einem Bruchsackhalse können ebenfalls das Zurückbringen eines Bruches erschweren, oder gar unmöglich machen. Es können auch feste cellulöse Verwachsungen eines der deplacirten Eingeweide mit den benachbarten äusseren Theilen verbinden, und alle Versuche einer Reduction des Bruches scheitern machen; dieses ist namentlich möglicher Weise der Fall bei manchen Hernien des Coecums und der Harnblase. Eine Hernie kann endlich entweder total oder nur partiell irreductibel sein, und es ist oft schwer die Ursachen dieser Irreductibilität zu erkennen.

Die Inconvenienzen, welche eine irreductible Hernie mit sich bringen kann, sind leicht denkbar. Erstens wird sie sich immer mehr und mehr vergrössern, wenn man sie sich selbst überlässt, und diese Vergrösserung kann verschiedene Unannehmlichkeiten bereiten. Auch kann eine irreductible Hernie Veranlassung zu beständigem Unwohlsein geben. Ist es nur eine Netzhernie, so verändert der durch das Netz herabgezogene Magen seine Richtung, und dadurch entsteht dann auch eine Behinderung seiner Functionen. Ist es eine Intestinalhernie, so wird der Kranke häufig von Coliken heimgesucht, und von Borborygmen; die Digestion ist dabei gestört, erschwert, der Kranke ist fortwährend der Gefahr ausgesetzt, dass der Bruch anschwelle und sich einklemme. Dieses letztere ist indessen bei einem irreductiblen Bruche weit weniger zu befürchten, als bei einem solchen, der gewöhnlich zurückgehalten worden ist und nun zufällig auf einmal hervortritt. —

Eine irreductible Hernie ist äusseren Verletzungen sehr ausgesetzt, durch welche schwere Zufälle entstehen können.

So z. B. können durch Stossen auf den Bruch Darmrisse bewirkt werden, welche alsbald tödten. Auck können spitzige Körper, welche verschluckt wurden, in den Partien, welche im Bruchsacke liegen, nur sehr schwer weiter bewegt werden, und daher schwere Zufälle entstehen; auch functionirt der deplacirte Darm nur mit Mühe, daher unvollständige Nutrition, wodurch die Constitution untergraben werden kann.

Aus allem diesem leuchtet ein, dass eine irreductible Hernie immerhin ein schlimmes Uebel ist, und um zu verhindern, dass der Bruch in diese Lage komme, muss man gleich bei seinem Entstehen trachten, dass er zurückgebracht und zurückgehalten werde. Was aber thun, wenn die Reduction einmal schon unmöglich gemacht ist, wie kömmt man dann den möglichen üblen Ereignissen zuvor? Die erste Indication wäre freilich die, alle

jene Verhältnisse zu beseitigen, welche die Hernie irreductibel machen, und gelingt dieses nicht, so muss man der Vergrösserung und der Stase der Nahrungsstoffe in dem Darme Einhalt zu thun suchen.

Kann man annehmen, dass das grosse Volumen der deplacirten Theile allein die Ursache der Irreductibilität sei, so muss man Mittel versuchen, welche geeignet erscheinen dürfen dieses Volumen zu mindern, z. B. durch Monate lang anhaltendes Liegen auf dem Rücken und dabei zu beobachtender einfacher Diät, der Anwendung von Blutentziehungen, wiederholter Abführmittel, wobei man auch noch resolvirende Pflaster, Mercurialeinreibungen auf die Hernie appliciren könnte, wodurch der Kranke nach und nach magerer würde, und daher auch die deplacirten Theile an Volumen abnehmen müssten. Oft reüssirt man auf diese Weise in 5 — 6 Wochen, oft erst nach mehreren Monaten, aber auch in manchen Fällen nach 8 Tagen die Reduction zu bewirken. Die Compression der Hernie mittelst einer hohlen Bruchbandpelotte oder einem anderen derartigen Apparat würde die Wirkung der genannten Mittel mächtig unterstützen *).

Es leuchtet aber ein, dass die genannte schwächende Behandlung nicht bei allen Constitutionen und in jedem Lebensalter anwendbar sein würde, und man müsste vor ihrer Anwendung sich erst vergewissern, ob der Kranke im Stande sein würde sie zu ertragen. In diesem Falle, oder wenn der Kranke nicht den Entschluss dazu fassen könnte, gibt es auch noch andere Mittel, durch welche man zuweilen dasselbe Resultat erlangen könnte, und welche wenigstens das Uebel erträglicher und weniger gefährlich machen würden und der Vergrösserung der Hernie Einhalt zu thun im Stande wären. Wenn nämlich der nicht irreductible Bruch ein Netzbruch, so könnte man eine Bandage mit concaver oder löffelartig ausgehöhlter Pelotte anwenden, welche an den Rändern gepolstert in ihrer Höhlung unter einer angespannten Leinwand mit Kameelhaaren ausgefüllt wäre. Die Compression dürfte Anfangs nicht energisch ausgeübt werden, weil sie sonst nicht ertragen würde, oder selbst Entzündung, ja Gangraen des Netzes bewirken könnte. Nur allmälig würde man täglich die Compression verstärken müssen, und in dem Maasse als das Volumen des Bruches abnehmen würde, müsste man die Höhlung der Pelotte geringer machen, und so allmälig es dahin zu bringen suchen, dass endlich eine ganz flache Pelotte angewendet werden könnte, und wenn die Reduction gelungen, sogar ein convexes ordinäres Bruchband anzulegen möglich würde.

Ist bei einer Hernia entero-epiploica das Netz allein irreductibel, so kann man die Gedärme zurückhalten und die Vergrösserung des Bruches mittelst einer weich federnden Pelotte zu verhindern suchen, aber diese Bandage dürfte nicht eher angelegt werden, als bis der Darm vollständig zurückgebracht worden sein würde; auch müsste man natürlich den Bruch genau überwachen und die Bandage sogleich abnehmen, wenn Schmerzen entständen oder Störungen in den Functionen der Gedärme eintreten würden.

Wenn eine kleine Darmhernie durch feste Adhaesionen aussen zurückgehalten würde, so müsste ebenfalls eine concave Pelotte angewendet werden, aber es müsste die Wirkung des Bruchbandes mit noch grösserer Sorgfalt überwacht werden als beim Netzbruche.

*) Bei der Art von Brüchen wo weder die Taxis noch die Operation angezeigt ist, bei den alten, grossen Brüchen, nämlich mit weiter Bruchpforte, bei verminderter Capazität des Unterleibes und weiter Bruchsackhöhle, würde die Taxis anhaltend verübt, den Bruch nicht zurückbringen, sondern es würde eine acute Entzündung dadurch herbeigeführt werden, welche oft tödten würde. Bei der Operation würde der Kranke sicher sterben in Folge der Entzündung auf den der Luft ausgesetzten Theilen. Es ist hier nur Hülfe zu erwarten, wenn man nichts Mechanisches vornimmt, sondern dem Kranken ölige Abführmittel und Klystiere gibt, den Bruch mit kalten Umschlägen bedeckt und warme auf den Bauch legt. Bei diesem Verfahren zieht sich der Bruch zusammen und der Bauch dehnt sich aus, und die Eingeweide steigen oft ohne weiteres Zuthun von selbst wieder in die Unterleibshöhle hinein oder werden zuletzt sanft nachgeschoben.

Wenn eine grosse Masse Gedärme oder Netz irreductibel aussen verbleibt, so darf eine Federbandage gar nicht angewendet werden, und man dürfte nur eine Compression im Allgemeinen, verschieden je nach der Beschaffenheit der Hernie anwenden. Eine vernünftig geleitete Compression und die eben angeführte weiter ausgedehnte Behandlung würde nach und nach das Fett, welches die seit langer Zeit deplacirten Theile überlagert, zur Resorption bringen, und man würde alsdann manchmal es dahin bringen den Bruch wieder reponiren zu können.

So viel über die Behandlung irreductibler Hernien; eine vernünftige Praxis kann gegen sie eine blutige Operation nur für sehr seltne Ausnahmsfälle zulässig erklären, wie z. B. in dem Falle wo eine angeborne Hernie mit Adhaerenz des Netzes am Testikel vorkam; überliess man die Hernie sich selber, so traten die Gedärme hervor, brachte man die Hernie zurück, und man versuchte sie zurückzuhalten, so wurde der Testikel, welcher gegen die Bruchpforte durch das Netz hinaufgezogen wurde, von der Pelotte comprimirt. In einem solchen Falle bleibt freilich nur eine mühselige, gefährliche blutige Operation übrig *).

§. 631.

Eine zweite Complication ist bei Hernien die *Entzündung des Bruchsackes oder der in demselben befindlichen Eingeweide.* Diese Entzündung ergreift zwar meistens nur die serösen Ueberzüge, allein sie kann auch einen phlegmonösen Charakter annehmen, namentlich, wenn Netz im Bruche sich befindet. Es wird kaum nöthig sein die Veranlassungen solcher Entzündungen besonders aufzuzählen. Eine Hernie, die entweder gar nicht oder nur schlecht zurückgehalten wird, ist beständig dem Einflusse einer Menge entzündungserregender Momente ausgesetzt, nämlich dem Drucke, dem Reiben durch Kleidungsstücke oder benachbarte Theile, dem Drucke und Reiben der schlecht angelegten Bandage, Stossen u. s. w., und es ist daher nicht zu wundern, dass die serösen Entzündungen in solchen Hernien oft vorkommen, und dass man die Ausgänge derselben nämlich Verwachsungen bei alten Hernien so häufig findet.

Die Symptome dieser Entzündungen in den Hernien sind verschieden, je nach dem es eine seröse oder phlegmonöse Entzündung ist, je nach ihrer Ausbreitung und der Intensität der Entzündung. Ist die seröse Entzündung sehr umschrieben und wenig intens, so verläuft sie oft unbemerkt, denn wie oft kommen bei nicht zurückgehaltnen Hernien Adhaerenzen vor, während die Kranken versicherten niemals in ihrem Leben entzündliche Zufälle an ihren Brüchen bemerkt zu haben! Ist aber die Entzündung von grösserer Intensität, so macht sie die Hernia irreductibel, die sich vor der Entzündung noch zurückbringen liess, auch verliert die betreffende Darmschlinge ihre Contractibilität, und daher wird diese Schlinge und die Darmpartien oberhalb derselben von Gas ausgefüllt, es kommt zu Congestionen, Brechneigungen u. s. w., dabei ist aber die Constipation gewöhnlich nicht vollständig, der Kranke fährt fort einige Gase auszustossen, ein Abführmittel bewirkt einige Stuhlgänge, die Vomituritionen bringen nur etwas Schleim, Galle, überhaupt Flüssiges, aber keinen Kothbrei. Die Schmerzen und das Fieber stehen im Verhältnisse zu der Ausdehnung und Intensität der Entzündung. Endlich kann, wenn die Entzündung sehr heftig ist, wenn bei einer Hernia entero-epiplocele das Netz phlegmonös entzündet ist, eine consecutive Compression des Darmes, eine wahre Einklemmung desselben be-

*) Das Gegentheil der Irreductibilität ist die zuweilen vorkommende Unmöglichkeit den Bruch wegen seiner enormen Grösse durch ein Bruchband zurückzuhalten. In einem solchen Falle muss entweder eine Spica angelegt werden, oder die Erfindungsgabe des Chirurgen ein anderes mechanisches Mittel ersinnen, dieser Neigung der Hernie immer wieder vorzufallen, entgegenzutreten.

wirkt werden, wodurch die in ihm enthaltenen Stoffe nicht weiter circuliren können, und es kann zu den charakteristischen Kotherbrechungen kommen. —

Wenn eine Entzündung des Bruches so heftig ist, das sie für eine Einklemmung imponiren könnte, oder eine solche wirklich dann bewirkt, so unterscheidet sie sich von einer wahren Einklemmung dadurch, dass bei letzterer die Zufälle rasch auftreten, während sie bei der Entzündung nur allmälig sich einfinden. Auch müssen noch andere Zustände mit zu Hülfe für die Diagnose genommen werden: so z. B. klemmen sich Brüche die gewöhnlich nicht zurückgehalten werden, nur sehr selten ein, während sie sich dagegen öfters entzünden *).

§. 632.

Die Prognose der Entzündung des Bruchsackes oder der in ihm enthaltenen Eingeweide kann verschieden sein. So hat eine leichte und wenig ausgebreitete seröse Entzündung keine grosse Gefahr; nur folgen auf sie gewöhnlich Verwachsungen, welche die Hernie irreductibel machen können, wenn die Adhaerenzen zwischen den Eingeweiden und dem Bruchsacke stattfinden. Es können diese Verwachsungen aber auch die Heilung der Hernie bewirken, wenn sie zwischen den entgegengesetzten Punkten der Hernie stattfinden, so dass sie den Bruchsackhals obliteriren. Der Chirurg kann in diesem Falle das Heilbestreben der Natur unterstützen, indem er den Kranken im Bette verbleiben lässt, und den Bruchsackhals durch graduirte Compressen und ein Bruchband nach Zurückbringung des Bruches anhaltend comprimirt. — Gefährlicher als eine wahre Einklemmung aber ist manchmal eine heftige und phlegmonöse Entzündung der Theile.

§. 633

Was die Behandlung dieser Zufälle anbelangt, so muss der Wundarzt, sobald er zu einem Kranken hinzugerufen worden, dessen Hernie früher gewöhnlich zurückgebracht werden konnte, jetzt aber irreductibel geworden, mag nun Entzündung, Anhäufung von Koth u. dgl., oder eine wahre Einklemmung zu Grunde liegen, mag nun der Zeitraum der Krankheit sein, welcher nur immer, ohne Aufschub (ausser es müsste schon Gangraen zu befürchten sein) die Reduction der Hernie versuchen. Die Reduction des Bruches wird alsdann die Verwachsungen zwischen den im Bruche liegenden Theilen und dem Bruchsacke verhüten, und die daher sich ergebende Irreductibilität; allein die Reduction selber kann bei entzündlichen Zuständen bedeutende Schwierigkeiten darbieten. Verursacht die Taxis heftige Schmerzen, so muss man von den Taxisversuchen abstehen, welche die Entzündung nur noch steigern würden. Hier sind Aderlässe und namentlich Blutegel an den Bruch, und laue Bäder sehr zweckdienlich. Auch Mercurialeinreibungen in grossen Dosen auf den Bruch finden in solchen Fällen ihre Anwendung. Ist auf diese Weise die Entzündung gemässigt worden, so schreitet man wieder zu den Taxisversuchen.

Die Fortdauer der entzündlichen Zufälle ohne wahre Einklemmung berechtigt nicht zur Operation, welche die entzündeten Oberflächen entblössen und die Heftigkeit der Entzündung nur noch vermehren würde. Nehmen die Zufälle einen Charakter an, welcher diese Entzündung mit einer Einklemmung verwechseln liesse, oder wenn in Folge der Anschwellung einzelner Partien in dem Bruche der Darm comprimirt und so wirklich eingeklemmt würde, und man daher zum Bruchschnitte sich entschliessen würde, so ist es einleuchtend, dass die Entzündung der deplacirten Organe die Lage des Kranken bedenklicher machen würde, und bedeutend an Aussicht auf Erfolg der Operation verlieren müsste. Hat man also die Natur der Zustände erkannt, so darf man sich nicht zum Bruchschnitte, und nur in den äussersten Fällen entschliessen.

*) Manche Chirurgen (z. B. *Malgaigne*) übertreiben die Annahme einer entzündlichen Einklemmung, indem sie ¾ Fälle aller Einklemmungen für die Folgen der Entzündungen des Bruchsackes oder der im Bruche liegenden Eingeweide ansehen, unter 4 Einklemmungen komme eine wahre Einklemmung nur einmal vor.

§. 634.

3) *Anhäufungen, Anschoppungen in den Bruchgedärmen.* Die Darmbrüche können zu grosse Anhäufungen von Nahrungsmitteln oder Koth in einer der im Bruche liegenden Darmschlingen beherbergen. Diese sowohl als auch zu grosse Ausdehnung einer Darmschlinge durch Gase können verhindern, dass der Bruch zurückgebracht werden kann. Diese Anschoppungen werden öfters mit Einklemmungen verwechselt, aber die Differenzialdiagnostik besteht in Folgendem: Die Anschoppung kann bewirkt werden durch die Gegenwart eines unverdaulichen Körpers in der Bruchdarmschlinge, z. B. durch Knäuel von Ascariden, Masse von Kirschkernen, verhärteten Kothmassen. Die Anschoppung entsteht um so leichter, je älter die Hernie und je ausgeweideter der Darm ist; die Hernie wird in dem Maasse als sich die Anschoppung bildet, um so grösser, und um so schwerer, wenn die anschoppenden Stoffe feste oder flüssige sind. Die angeschoppte Hernie ist nur sehr wenig schmerzhaft, selbst beim Drucke ist sie es kaum, sie ist gewöhnlich weich, teigig. Sind aber die anschoppenden Massen hart und in grosser Menge vorhanden, so kann die Hernie auch sehr hart sich anfühlen. Ist die Anschoppnng durch Gase erzeugt, so ist die Hernie mehr gespannt, weniger schwer, aber prall, und helltönend bei der Percussion; der Untere leib ist dabei aufgetrieben und der Kranke leidet an Borborygmen und Eructationen. Diese Gasanschoppung ist allzeit ein Symptom eines Leidens des Verdauungsapparates. und verdient wohl berücksichtiget zu werden.

Die äussere Haut des angeschoppten Bruches behält ihr natürliches Aussehen, der Stuhlgang ist angehalten, der Unterleib treibt sich auf ohne schmerzhaft beim Drucke zu werden; es kommt zu Coliken, Brechneigungen, Erbrechen ven Nahrungsmitteln anfangs, dann von Magenschleim, Galle, und endlich zu Kotherbrechen, oder wenigstens von Stoffen, die kothigen Geruch haben. Das Erbrechen kommt nur dann, wenn die Intestinalmaterien in grosser Menge sich oberhalb der deplacirten Darmschlinge angehäuft haben, und sind viel weniger häufig und viel geringer als bei der entzündlichen Einklemmung. Fieber ist bei der angeschoppten Hernie nicht vorhanden. —

Die Anschoppung ist von verschiedener Andauer; sie kann sich bis auf den 12—15. Tag hinaus verlängern, meistens aber dauert sie nicht so lange an, und sie endet mit zahlreihen Stuhlgängen, oder complicirt sich mit einer wahren Einklemmung.

Der Wundarzt muss daher seinen Kranken mit Aufmerksamkeit beobachten, denn kommt es zur Einklemmung, so ist der Bruchschnitt nothwendig. An sich ist die Anschoppung im Allgemeinen zwar nicht gefährlich, allein wenn sie sich hinauszieht, so kann bei einem Greise oder bei einem sonst sehr geschwächten Kranken dennoch der Tod aus mangelhafter Ernährung erfolgen; gewöhnlich aber compromittirt die Anschoppung das Leben nur wenn Einklemmung dazu kommt. Schoppt sich ein Bruch an, so lasse man den Kranken niederlegen, und versuche die Taxis, welche selbst bei einer irreductiblen Hernie oft Gutes leistet, indem durch sie wenigstens ein Theil der in der Darmschlinge angehäuften festen, flüssigen oder gasigen Stoffe zurückgebracht wird. Gelingt die Taxis, so hört man das bekannte Gurren, die Geschwulst nimmt an Umfang ab, und geht endlich ganz zurück; war die Hernie vordem irreductibel, so bringt man sie auf ihr früheres Volumen zurück. Die Taxis ist sehr wenig schmerzhaft in diesem Falle, man kann die Taxisversuche mit einer gewissen Force und ziemlich anhaltend ausüben. Fast immer bringt eine methodische Compression einige Erleichterung; zuweilen jedoch geschieht es, dass die Taxisversuche den gewünschten Erfolg nicht bieten, in solchen Fällen muss man alsdann suchen die Darmcontractionen durch irritirende Lavements, z. B. mit Seifenwasser, Salzwasser, Auflösungen von Bittersalz, Tabakrauch, Aufguss von Tabakblättern (4 Grammes Tabak) oder Purgative, z. B. Ricinusöl löffelweise genommen, Magnesia sulphurica, Sennainfus. u. s. w. zu erregen. Die Wirkung dieser Mittel unterstützt man noch durch die Application von Adstringentien auf die Geschwulst, z. B. durch Ueberschläge von kaltem rothem Wein, kalte Alaunsolution, Essig, auch Umschläge von kaltem Wasser allein, von Schnee oder Eis. Namentlich thun diese kalten Umschläge gute Dienste bei

Hodensackbrüchen, und wenn Gase die Gedärme ausdehnen, das Gas wird condensirt durch die Kälte, und wird daher kleiner dadurch.

In den mehrsten Fällen nöthigt die einfache Anschoppung nicht zum Bruchschnitte. Allein es gibt Personen, z. B. im hohen Alter oder bei ganz kleinen Kindern, welche ohne grosser Gefahr nicht lange Zeit eine Abstinenz einhalten könnten, und wenn bei solchen Personen die Anschoppung zu lange andauern würde, müsste man den Bruchschnitt machen, ehe noch der Kranke zu sehr geschwächt wäre.

§. 635.

Von der Brucheinklemmung (Incarceratio herniae). Ein Bruch ist oft desswegen nicht zurückbringbar, weil auf die herniösen Theile eine Compression wirkt, wie wenn eine Ligatur um sie angelegt wäre, oder mit andern Worten, weil der Bruch eingeklemmt, incarcerirt worden. Diese Einklemmung kann abhängen von der Abdominallücke, von einer circulären Verengerung des Bruchsackes, oder von einer Zerreissung desselben, oder des Mesenteriums oder des Netzes; sie kann abhängen von einer Compression, welche die Theile gegenseitig im Bruchsacke ausüben. Das Netz wird seltner eingeklemmt als der Darm. Die eingeschnürten Theile unterliegen verschiedenen Veränderungen, die man in drei verschiedene Grade unterbringen kann.

Im ersten Grade der Einklemmung findet sich nur eine Stase in den Venen der eingeklemmten Theile, ohne Texturveränderung. Dieser Grad von Einklemmung characterisirt sich anfänglich durch die Ausdehnung der mit Blut überfüllten Venen. Dauert dieser Zustand lange an, so überfüllen sich die Capillargefässe, und der eingeschnürte Theil bekommt ein dunkelbraunes Aussehen, wenig gefärbtes Serum ergiesst sich in den Bruchsack und senkt sich auf die abhängigsten Stellen desselben herab.

Beim zweiten Grade der Brucheinklemmung ist ausgebildete Entzündung vorhanden. Das Blut strömt in grösserer Menge in die arteriellen Gefässe der eingeklemmten Theile, und die Venen führen es nur unvollständig wieder zurück. Der eingeklemmte Theil ist braunroth, von nicht so dunkler Farbe, als im ersten Grade. Die Wandungen des eingeklemmten Theiles sind durch Infiltration ihres Gewebes verdickt, sanguinolente Flüssigkeit ist in die Gewebe infiltrirt; nicht selten trifft man sogar stellenweise unter das Peritoneum Blut extravasirt, das Bauchfell dadurch stellenweise emporgehoben; auch kleine Abscesse kommen alsdann in der Dicke der Intestinalwandungen vor; das in den Bruchsack ergossene Serum (Bruchwasser) ist zuweilen kaffeefarbig; bräunliches plastisches Exsudat ist auf der Oberfläche der im Bruchsacke befindlichen Eingeweide und des Bruchsackes selber, bildet gelatinöse Adhärenzen zwischen diesen Theilen. Diese partielle Peritonitis breitet sich alsbald auf die benachbarten Intraabdominalparthien des Bauchfelles aus. Wird die Einklemmung gehoben, so kehrt der eingeklemmte Intestinaltheil selbst in diesem Stadium zu seiner Integrität wieder zurück.

Im dritten Stadium endlich ist vollkommene Gangraen vorhanden. Der eingeklemmte Darmtheil verliert seinen natürlichen Glanz, wird schwarz, verliert seine Festigkeit und reisst leicht ein; manchmal ist er von umschriebenen und asch- oder schiefergrauen Flecken übersät, und in anderen Fällen endlich ist er ganz und gar breiig, perforirt. Das Serum und die plastische Lymphe im Bruchsacke sind schwärzlich, sanguinolent, zuweilen foetide; der Bruchsack selber kann gangränös geworden sein. Die äusseren Bedeckungen sind in solchen Fällen anfangs roth, dann werden sie stellenweise gangränös, das subcutane Zellgewebe ist serös infiltrirt, stirbt ab und wird emphysematös.

§. 636.

Das eingeschnürte oder eingeklemmte Darmtheil wird oft bedeutend verändert. Der erste Effect der Einschnürung ist die Verengerung des Darmstückes. Diese Strictur ist

um so stärker, und verbleibt auch um so länger, später noch wenn die Einklemmung gehoben, je länger die Einklemmung angedauert hatte, ja es kann vollkommene Obliteration erfolgen. Auch kann die Einschnürung an der eingeschnürten Furche eine Ulceration bewirken, welche entweder nur bis auf einen Theil der Wandung hinab, oder durch die ganze Wandung hindurch sich erstreckt, und den Theil durchfrisst. Das brandige Darmstück kann in den Bruchsack münden und einen gangränösen Abscess bewirken. Wenn der Darm an der Stelle der Einschnürung selber so getrennt worden, und wenn das obere Ende sich von der ringförmigen Stelle der Einschnürung zurückzieht, so entsteht eine Peritonitis durch den Kotherguss in die Bauchhöhle, und die Folgen davon lassen sich leicht errathen.

§. 637.

Durch die Anschoppung in dem Darmbruche sowohl, als auch durch die Einklemmung wird also die Circulation der Faecalmassen unterbrochen, sie häufen sich an der eingeschnürten Stelle an und dehnen den Darm hier aus, die unterhalb dieser Stelle befindliche Darmpartie ist dann gewöhnlich verengt.

Die Einschnürung sowohl als die Anschoppung ist für den Darm gefährlicher als für das Netz, die Entzündung ist bei dem letzteren geringer, und sie erstreckt sich nicht so leicht in die Abdominalhöhle hinauf; auch wird das eingeschnürte Netzstück nicht so leicht gangränös, als der eingeschnürte Darm. Das eingeklemmte Netzstück geht zuweilen in Vereiterung über und bewirkt einen Abscess, welcher sich nur wenig von den Abscessen gewöhnlicher Entzündungen unterscheidet.

§. 638.

Die Einklemmung wird entweder durch die Abdominallücke bewirkt oder durch den Bruchsackhals. Letzteres findet sich namentlich bei Brüchen, welche lange Zeit durch Bruchbänder zurückgehalten worden waren, und diese Einschnürung kommt häufig vor. Nach *Dupuytren* verhält sich die Frequenz der Einschnürung durch den Bruchsackhals zu jener durch die Bruchpforte wie 4 : 2. Nach *A. Cooper* indessen ist diese Einklemmung seltener, man schreibe sie oft dem Bruchsackhalse zu, während die tiefern Theile der Bruchkanäle sie bewirkt hätten. In neuerer Zeit hat hinwiederum *Malgaigne* eine ganz entgegengesetzte Meinung aufgestellt: es wäre, sagt er, eine Einklemmung durch den Canal der externen oder internen Inguinalringe niemals nachgewiesen worden. Diese Ansicht wurde aber von *Laugier*, *Diday*, *Sedillot*, *Velpeau* und Andern widerlegt.

Der Bruchsackhals, welcher eine Hernie einklemmt, kann frei und beweglich in der Abdominallücke sich befinden. Während der Taxis sieht man ihn hinaufgetrieben werden, und er kann so beweglich sein, dass der ganze Bruchsack mit seinem Inhalte in den Unterleib zurückgetrieben werden kann.

Die Einklemmung kann auch bewirkt werden durch eine Verengerung des Bruchsackkörpers, durch Einrisse in ihn oder in das Netz, oder durch Streifen, die zwischen zwei sich entgegengesetzten Stellen des Bruchsackkörpers oder Bruchsackhalses, oder zwischen dem Bruchsackhals und dem Netze gespannt sind, und um welche sich der Darm herumschlingt. So kann die Einklemmung, welche gewöhnlich auf der Höhe der Abdominallücke ihren Sitz hat, sich oberhalb dieser Lücken oder in dem Körper des Bruches selbst befinden. Manchmal sah man durch das Netz den Darm im Bruchsacke völlig eingehüllt, umwickelt, und dieser Netzsack adhärirt auf der ganzen inneren Bruchsackfläche, oder nur dem Bruchsackhalse. Das Netz kann dann seine membranöse Beschaffenheit beibehalten, oder hypertrophirt, verhärtet sein. In solchen Fällen sah man den Darm vom Halse des Netzsackes eingeschnürt werden, und viel Serum zwischen diesem Bruchsack

und dem Darm ergossen. Alles, was mit den herniösen Theilen in Berührung ist, kann diese einschnüren, und die aponeurotischen Abdominallücken sollten allein keine Einklemmung bewirken können!

Der Mechanismus der Einklemmung bei einer Hernie, die gewöhnlich zurückgehalten worden, mit Verengerung der Abdominallücke oder des Bruchsackes, ist leicht vorstellbar. Von der Bruchseite her bildet sich eine trichterförmige Ausdehnung, in welche die Eingeweide sich leicht hineinlegen. Um sie nun zurückzubringen, muss man sie von der Spitze dieses Trichters gegen die Basis desselben zu hintreiben, was begreiflich mit Schwierigkeit nur geschehen kann.

Wurde eine Hernie gewöhnlich nicht zurückgehalten, so resultirt die Einklemmung von einer vermehrten Grösse der herniösen Partien. Diese vermehrte Grösse kann aber herrühren: 1) von dem Hervortreten einer zu grossen Menge herniöser Theile; 2) von der Ausdehnung einer herniösen Darmschlinge durch Gas oder Koth; und 3) von einer inflammatorischen Anschwellung des in dem Bruchsacke enthaltenen Netzes. Im ersten Falle, wenn die deplacirte Darmschlinge zu gross ist, ist die Portion des in der Abdominallücke befindlichen Gekröses auch zu voluminös, und daher wird auch der Darm in der Oeffnung, durch welche die Hernie mit der Bauchhöhle communicirt, comprimirt. In den zwei andern Fällen erklären sich die Zufälle ganz natürlich und einfach: die angeschwollenen Organe stehen nicht mehr im Verhältniss zu der Abdominallücke. Die Zufälle der Einklemmung resultiren manchmal auch ganz allein von dem Drucke, welchen die deplacirten Theile gegenseitig auf einander ausüben. In einem solchen Falle können sie, wenn der Bruchsack eingeschnitten worden, und die Theile so frei geworden sind, zurückgebracht werden, ohne dass die Bruchpforte erweitert werden müsste.

§. 639.

Die Einklemmung kommt bei Kindern nur selten vor, und ist bei ihnen gewöhnlich nicht sehr heftig. Bei Greisen ist dieses wohl der Fall, allein hier geschieht die Einklemmung meistens nur langsam und meistens ist sie nur Folge einer Anschoppung. Die Blüthenjahre sind es, wo die Einklemmung am häufigsten vorkommt, und wo sie die grösste Intensität hat.

Die Einklemmung kann zu allen Perioden einer Hernie erfolgen. Entstand eine Hernie plötzlich, so kann sie sogleich in dem Momente ihrer Entstehung eingeklemmt werden. Diese Einklemmung, welche alsdann von der aponeurotischen Lücke in der Abdominalwandung bewirkt wird, nimmt dann erst einen raschen Verlauf. Die Einklemmung des Bruches ist besonders schlimm bei Brüchen, die gewöhnlich von Bruchbändern gehalten waren, aber plötzlich vorschlüpften; in diesen Fällen wird die Einklemmung meistens durch den Bruchsackhals bewirkt. Die Einklemmung eines alten Bruches mit weiter Bruchpforte, der niemals lange zurückgehalten worden war, ist bei weitem nicht so gefährlich. Bei einem reinen Netzbruche ist die Einklemmung selten, kommt sie aber vor, so ist sie meistens eine consecutive in Folge einer Entzündung des Netzes.

Alles, was die Bildung einer Hernie bewirken kann, kann auch ihre Einklemmung verursachen, so heftige Körperanstrengungen, starker Druck auf den Unterleib u. s. w. Bei dem Netzbruche tritt die Einklemmung öfters ein in Folge eines Stosses, eines heftigen Druckes auf die Hernie.

Nach *Richter* kann die Einklemmung auch durch einen Krampf der Bruchpforte bewirkt werden. Dieser Angabe hat man aber den Zweifel entgegengesetzt, ob sich denn diese aponeurotischen Abdominallücken activ contrahiren könnten, und zudem glaubte man, dass die Muskelfasern, die sich an diesen Aponeurosen festsetzten, und diese Abdominallücken mitbilden, durch ihre Contraction eher diese Lücken erweitern als verengern müssten. *Velpeau* stellt sich die Sache so vor, als ob diese Abdominallücken nach Art der Knopflöcher sich verengern müssten, wenn sie an ihren zwei sich entgegengesetzten Winkeln gezerrt

würden, und so liesse sich also eine krampfhafte Einklemmung derselben annehmen. *A. Cooper* nimmt ebenfalls die Möglichkeit einer spasmodischen Einklemmung an. Wir werden bei den einzelnen Hernien, namentlich beim äusseren Leistenbruche, der an seiner inneren oberen Partie von dem unteren Rand des kleineren Muscul. obiquus und transversus umgeben ist, und wo also eine solche krampfhafte Einklemmung angenommen werden kann, darauf zurückkommen.

§. 640.

Die Erscheinungen einer Einklemmung sind folgende: Im ersten Grade der Einklemmung spannt sich die Geschwulst und wird irreductibel, fest und schmerzhaft. Diese Beschaffenheit (Festigkeit und Schmerzhaftigkeit), die namentlich auf jener Stelle sehr ausgesprochen ist, wo die Einklemmung ihren Sitz hat, kommt in einem geringeren Grade bei jeder Hernie vor. Die Härte dehnt sich dicht oberhalb der Einklemmung weiter aus, und während der ersten Periode kommen kaum andere Abdominalschmerzen vor, als Coliken, welche von der Geschwulst ausstrahlen. Im Unterleibe selbst klagt der Kranke über ein Gefühl von Constriction gegen die obere Bauchgegend oder gegen den Nabel allein zu. Bald aber kommt es zu dem gefährlichen Zustande, den man Ileus, Miserere nennt, zu Eructationen, der Kranke bricht anfangs seine letzten Speisen, dann Schleim und Galle, dann Stoffe mit kothigem Geruche, welcher Geruch um so deutlicher und ausgesprochener ist, ein je tieferer Theil des Darmes eingeklemmt worden, endlich kommt es zum Kothbrechen selber*). Nach der Stuhlentleerung derjenigen Kothmassen, welche unterhalb der eingeschnürten Stelle sich befinden, tritt vollständige Verstopfung ein. Der Puls wird etwas frequent und härtlich, des Kranken Angst drückt sich in seinen Gesichtszügen aus. Der Unterleib treibt sich meteoristisch auf, aber diese Auftreibung soll verschieden sein bezüglich ihrer Ausdehnung, ihres Sitzes und ihrer Form, je nach den verschiedenen Darmpartien, welche in dem Bruche sich befinden. Ist es eine Darmschlinge des unteren Theiles vom Ileum, so treibt sich der Dünndarm meteoristisch auf, und hebt den mittleren Bauchtheil in die Höhe, während die Flanken und die Region, welche der Bogen des Colons einnimmt, nicht gespannt sind. Ist es eine Darmschlinge des oberen Ileums oder eine Portion des Jejunums, so hat die Auftreibung denselben Sitz, allein sie ist minder gross, weil die meteoristische Partie des Dünndarmes viel kürzer ist. Ist es der Dickdarm, der incarcerirt ist, so ist alles Gedärme oberhalb der eingeklemmten Stelle vom Gase ausgedehnt; daher bei einer Einklemmung des Bogens das Colon wird das Colon ascendens die rechte Bauchflanke in die Höhe heben. Ist hiegegen das Colon iliacum eingeklemmt, so wird der ganze Unterleib meteoristisch werden.

Die Dauer des ersten Grades der Einklemmung variirt bedeutend, von wenigen Stunden bis zu mehreren, ja bis zu 14 Tagen.

*) Es gibt viele eingeklemmte Brüche, bei denen die Kranken gar nicht über Schmerz klagen, bei denen sogar statt der Verstopfung Durchfall vorhanden ist, bei denen höchstens Vomituritionen und Erbrechen eintritt, wie nach dem Gebrauche des Tart. stibiatus. Es ist wichtig, dieses zu wissen, da Kranke oft viele Tage lang einen eingeklemmten Bruch haben, ohne es zu wissen; Schmerz ist nicht vorhanden, sondern sie leiden nur an häufigem Aufstossen. Aber auch Durchfall kann statt der Verstopfung eintreten, und dies ist in zwei Fällen möglich; einmal, wenn die Einschnürung nicht sehr bedeutend, die Passage durch das untere Darmstück noch frei ist, und nun durch die Reizung eine stärkere peristaltische Bewegung eintritt; dann aber auch, wenn nicht eine Darmschlinge, sondern nur eine Wand des Darmes eingeklemmt ist. In solchem Falle ist die Einschnürung und die Entzündung immer sehr bedeutend, die Reizung pflanzt sich von dieser Stelle aus nach den oberen und unteren Darmpartien fort, und dieser bedeutende Aufruhr im ganzen Darmkanal gibt sich als heftiges Erbrechen und Durchfall kund, in Folge der vermehrten peristaltischen und antiperistaltischen Bewegung.

Im zweiten Grade der Einklemmung gibt sich die Entzündung deutlich kund. Eine mehr oder weniger abundirende Serosität, welche von der Oberfläche des eingeschnürten Darmes ausspritzt, dehnt den Bruchsack aus. Der Bruch ist dann gespannter und härter; doch findet dieses nicht allezeit statt, denn sogenannte trockne Hernien sind gewöhnliche. Wenn die Entzündung sich kund gibt, so wird der Schmerz lebhafter, doch mindert zuweilen die Erschlaffung, welche man durch die Reduction des Gases bewirkt, die Intensität des Schmerzes. Mit den ersten Bauchschmerzen verbindet sich ein feiner Schmerz in der Nachbarschaft der Bruchmündung, welcher Schmerz auch bei leisem Drucke sehr lebhaft wird. Der Bauch treibt sich mehr auf, die Ueblichkeiten und Brechneigungen dauern fort, der Puls wird frequenter, kleiner, zusammengezogen, die Gesichtszüge verändern sich auffallender, das Gesicht wird blasser, die Kräfte sinken und selbst die furchtsamsten Kranken vermögen oft nun nicht mehr sich der Operation zu widersetzen.

Beim dritten Grade der Einklemmung lassen auf einmal die heftigen Schmerzen nach, das Erbrechen macht einem blossen Schluchzen Platz *); der Puls wird fadenförmig, aussetzend; die Haut wird kühl, es kommt kalter Schweiss, die Stimme erlischt, die Gesichtszüge zerfallen, das Auge wird matt. Bald nimmt die Geschwulst eine geröthete Färbung an, wird dann livide und knisternd, die Haut wird nicht mehr beweglich auf den übrigen Umhüllungen der Hernie, es kommen Brandbläschen und dann Brandschorfe. In diesem gefährlichen Zustande leidet der Kranke viel weniger und hofft auf Genesung; auch geht die Hernie jetzt manchmal wirklich zurück, entweder von selbst, oder unter leichtem Drucke, und diese Reduction hebt noch mehr die Hoffnungen des Kranken, und dennoch ist dieses noch ein sichereres Zeichen des tödtlichen Ausganges.

Bei allen diesen Zuständen behält der Kranke sein Bewusstsein und erliegt grösstentheils in Folge der Prostration, welche die Gangrän mit sich bringt, und in diesen Fällen stirbt der Kranke rasch, während er sich besser fühlt, z. B. nachdem er glaubt sich aufsetzen zu können, oder während er den Trinkbecher an den Mund setzen will u. s. w. In andern Fällen zerreisst der Darm an der eingeschnürten Stelle, und der Kotherguss erzeugt eine subacute Peritonitis, welche gewöhnlich den Tod in wenigen Stunden nach sich zieht. Hatte sich die gangränöse Darmschlinge in die Bauchhöhle zurückgezogen, so kann sie dort perforirt werden und ein rascher Tod erfolgen, oder es kann sich so eine Peritonitis erzeugen, und der Tod folgt, wenn gleich etwas langsamer, aber dennoch fast sicher.

Bleibt die gangraenöse Darmschlinge aussen liegen und erfolgt kein Kotherguss auf das Peritoneum, hat der Kranke noch Lebenskräfte genug, so kann dennoch noch Rettung erfolgen. Die Symptome der Einklemmung weichen, die Hernie wird zum gangraenösen Abscess, dessen Wandungen immer mehr und mehr emphysematös werden, er öffnet sich und es kommt Ausfluss von Eiter mit Gasen und Kothstoffen, und es stösst sich der Brandschorf, der Bruchsack und der brandige Darm- oder Netztheil los. Nach und nach reinigt sich die Wundfläche und es kommt zu gutem Eiter. Die Quantität der Stercoral-Stoffe, welche aus dieser Wunde hervorkommen, vermindert sich zuweilen plötzlich, und dann nimmt der Koth wieder seinen natürlichen Gang; es bleibt nur noch eine einfache Wunde zurück, die bald zur Heilung kommt. In andern Fällen bleibt eine Kothfistel zurück oder ein widernatürlicher After. Ueber diese beiden Zustände und über den spontanen Heilungsprozess solcher Hernien mit Gangraen werden wir noch später beim *widernatürlichen After* sprechen.

§. 641.

Ist der eingeklemmte Bruch blos ein Netzbruch, so sind die Zufälle weniger gefährlich, die Schmerzen sind geringer und erschöpfen weniger die Kräfte, das Erbrechen ist

*) Das Schluchzen ist nicht allezeit ein Symptom des eingetretenen Brandes, denn es kommt auch zuweilen schon im zweiten Stadium der Einklemmung vor.

geringer, fehlt sogar manchmal; es finden keine sehr heftigen Coliken statt, die Verstopfung ist nicht complet, Klystire und Abführmittel bewirken noch Stuhlgänge. So lange das Uebel auf die Hernia beschränkt ist, ist der Unterleib weich und eingefallen. Die Krankheit kann durch Zertheilung der Netzentzündung enden, oder durch die Bildung eines Abscesses, welcher nur wenig differirt von den Abscessen, die sich in Folge einer subcutanen Entzündung bilden. Wird das Netz brandig, so wird es bald durch eine eliminative Entzündung losgestossen. Ist diess geschehen, so hebt sich die Kraft und der Puls wieder, die zusammengefallen gewesene Geschwulst entzündet sich bald wieder und wird fluctuirend. Manchmal bilden sich einzelne Hautschorfen, die sich dann losstossen, und es bilden sich Oeffnungen, aus denen sich reichlicher Eiter mit Gas und grauen Fetzen, Resten des gangränösen Netzes, entleert. Nach dem Abfall der Schorfe mindert sich die Eiterung, die Wandungen des Eiterheerdes nähern sich einander und verwachsen, und der Abscess verheilt wie andere gewöhnliche Abscesse.

Das ist nun der häufigste Ausgang eines sich selbst überlassen gebliebenen eingeklemmten Netzbruches. Allein die Sache endet nicht immer so glücklich für den Kranken: so kann z. B. der Kranke an Erschöpfung in Folge der Gangraene sterben; die Entzündung kann sich von der Hernie weiter verbreiten, und der Kranke kann dann an Peritonitis zu Grunde gehen.

§. 642.

Die Dauer der Einklemmung variirt sehr. In den glücklichen Fällen verlieren die Zufälle nach einigen Stunden oder Tagen heftiger Leiden ihre Intensität, und die Hernie geht von selbst zurück; der Kranke bekommt dann reichliche Stuhlgänge und die Convalescenz tritt bald ein. Allein leider ist dieser Ausgang nicht der häufigste, denn meistens endet die Einklemmung, sich selbst überlassen, früher oder später mit Gangraen der Hernie, und zwar manchmal schon nach 7 Stunden, mehrentheils aber erst nach einigen Tagen. Bei Erwachsenen macht die Einklemmung ihre Schritte rascher als bei Kindern und Greisen; rascher ist auch ihr Gang, wenn die Lücke, aus welcher die Hernie hervortritt, enge ist, oder wenn die Einklemmung in dem Momente geschieht, wo die Hernie sich gebildet, oder wenn die Einklemmung geschieht in dem Momente, wo eine immer sonst zurückgehaltene Hernie von Neuem vorfällt. Die Zufälle treten rascher auf, wenn es eine Darmhernie, namentlich wenn es eine sogenannte trockne ist; langsamer ist der Verlauf, wenn der Bruchsack Serum enthält, und Netz nebst dem Darm im Bruche liegt. Oft ist der Gang der Zufälle sehr rasch, wenn die Hernie klein und der Darm allein eingeklemmt ist. Ist in der Darmschlinge noch ein fremder harter Körper enthalten, so erfolgt die Gangraen oder Ulceration um so rascher.

Die mittlere Zeitdauer der Zufälle einer Einklemmung, wenn sie tödtlich endet, ist 24 Stunden bis 7 — 8 Tage.

§. 643.

Die Diagnose der Einklemmung ist zwar gewöhnlich leicht; doch gibt es Umstände, welche sie erschweren können. So z. B. wenn eine interne Einklemmung oder ein Ileus statt findet bei einer Person, die eine gewöhnlich irreductible Hernie hatte. Auch ist es schwer zu ermitteln, ob unter einer Netzmasse, welche keine Symptome einer Einklemmung zeigt, nicht auch eine kleine Portion Darm eingeklemmt ist. Auch kann die Entzündung des Bruchsackes für eine Einklemmung imponiren.

Eine Enteritis, eine Colonentzündung, viel Gasanhäufung in den Gedärmen können bewirken, dass eine Hernie hervortrete und nicht mehr zurückgebracht werden könne. In einem solchen Falle können mehrere Darmschlingen successive in den Bruchsack getrieben worden sein und es kann geschehen, dass der Druck auf den Darm für Einklemmungserscheinungen gehalten wird.

Es kann sich auch so eine wahre Einklemmung bilden, die Symptome sich mit denen der primitiven Affection combiniren und vor letzteren hervorstechend werden. Diese Complication unterscheidet sich von der einfachen Einklemmung dadurch, dass die Enteritis im einfachen Zustande schon vor der Irreductibilität der Hernie vorhanden war, und dass nach und nach erst die Erscheinungen von dem gehemmten Faecaldurchgange durch die Gedärme eingetreten. Der Bauch ist alsdann auch viel gespannter als bei der wahren Einklemmung. Natürlich wird bei festgestellter Diagnose dieses Zustandes von einer Operation keine Rede sein, da nach derselben die Gedärme sehr schwer zurückbringbar sein würden, was keine kleine Verlegenheit sein müsste, und sie nur um so lieber noch vortreten würden, und wäre es gelungen, die Gedärme zurückzubringen, so würden doch keine Stühle erfolgen, die Gefahr würde fortdauern und die Operation nur dieselbe erhöht haben.

Wenn eine Hernie äusserlich keine Geschwulst bildet, so wird sie oft für eine interne Einklemmung gehalten.

§. 644.

Die Einklemmung eines Bruches ist immer ein gefahrdrohender Zustand. Die Intensität und Raschheit, mit welcher sich die Einklemmung bildet, bedingen die Grösse der Gefahr. Letztere ist grösser bei Erwachsenen, und erfordert bei diesen auch häufiger die Operation, als bei Greisen und Kindern. In den ersten Kinderjahren kommt die Reduction meistens zu Stande, nur selten ist hier die Operation nöthig, doch sind höchst seltene Fälle verzeichnet, in denen die Operation nöthig war und mit Glück gemacht wurde, selbst bei Kindern im ersten Lebensmonate.

§. 645.

Bei der Behandlung der Einklemmung ist der Taxisversuch die erste Aufgabe, allein die Gränzen, bis wie lange man diese Versuche fortsetzen dürfe, sind schwer zu setzen. Ist die Einklemmung noch frisch, verursacht der Druck auf die Hernia sehr lebhafte Schmerzen, so gelingt die Taxis oft, man muss aber nur schonend verfahren, einen gleichmässigen Druck üben, und ziemlich lange damit anhalten. *A. Cooper* räth an, $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde lang diese Compression auszuüben, und verursacht sie wenig Schmerzen, so darf man sie noch viel länger fortsetzen. Ist aber die Taxis sehr schmerzhaft, so muss man auf sie renonciren, denn eine solche gewaltsame Taxis würde die heftigsten Zufälle und Ruptur des Eingeweides, Entzündung und Brand bewirken können. Auch compromittiren solche Taxisversuche die später doch nothwendige Operation *).

Um die Taxis leichter bewirken zu können, werden besondere *Lagen* empfohlen, in welche die Kranken gebracht werden sollten, wo die Eingeweide durch ihre eigne Schwere leichter in die Bauchhöhle wieder zurücktreten sollen. So sollen bei Leisten- und Schenkelbrüchen die Kranken auf die Knie- und Ellenbogenlage mit gesenktem Kopfe gebracht werden, wodurch die vorderen Bauchwandungen erschlafft werden, die Zwerchfellregion zur tiefsten Bauchgegend wird, und gegen welche daher die Eingeweide von selbst durch ihre Schwere hingezogen werden. Auch liess man die Kranken, nachdem sie ein warmes Bad genommen, an den Füssen emporheben, oder die Kniekehlen des Kranken über die Schultern eines Gehilfen hängen, obgleich andere Praktiker hingegen diese Stellung als sehr lästig für den Kranken und für nutzlos zur Erschlaffung der Bauchdecken und leichteren

*) Die von *Amussat* empfohlenen allmähligen graduirten, aber anhaltend fortgesetzten und forcirten Taxisversuche sind zu verwerfen, ebenso die Druckmittel, welche die Hand des Operateurs ersetzen sollten, und in Bügeleisen, Bleistücken, mit Quecksilber gefüllten Blasen und dergleichen Dingen bestehen sollen.

Taxis der Hernie wollen befunden haben. *Ribes* liess den Kranken gegen das Fussende des Bettes herabrutschen, die Kniekehlen über die Schultern eines Gehülfen bringen, und durch diesen des Kranken Becken emporheben, und während der Kranke einigemale in dieser Lage gestaucht wurde, wurden die Taxisversuche mit Glück unternommen. Auch soll während der Kranke Hustenanstrengungen macht, die Taxis leichter gelingen, weil während des Hustens das Zwerchfell in die Höhe steige, und die Abdominalwandungen sich dabei erschlafften. In Russland soll eine volksthümliche Methode darin bestehen, dass man einen grossen Topf auf den Bauch bringt, nachdem man ihn wie einen Schröpfkopf luftleer gemacht hat. Die Bauchwand und die Eingeweide drängen sich alsdann in den luftleeren Topf, und die Hernie wird so a tergo zurückgeschoben. Auch hat man versucht die Hernie dadurch leichter zurückbringen zu können, dass man die Darmschlinge von ihrem Gase durch Nadelstiche oder feine Troikarte befreite und kleiner machte. Allein Nadelstiche lassen das Gas nicht austreten, und Troikartstiche, wenn sie hinlänglich gross wären, würden die Gefahr mit sich bringen, dass Darmcontente austreten könnten. Ein empfehlenswerthes Verfahren der Reposition eingeklemmter Hernien gab *Heller* in Stuttgart an. Dieses Verfahren soll vorzugsweise bei allen eingeklemmten Leisten- und Schenkelbrüchen anwendbar sein, und zwar selbst dann, wenn diese schon entzündet, und alle Repositionsversuche ohne Erfolg geblieben sind. Nachdem man nämlich dem Kranken im Bette oder auch in einem Bade eine Rückenlage mit angezogenen Füssen gegeben hat, fasst man, um die Bauchdeckenspalten, zwischen denen die Einklemmung am häufigsten stattfindet, nachgiebiger zu machen, die Gesammthülle des Unterleibes derjenigen Seite und oberhalb der Stelle, wo die Bruchgeschwulst sich befindet, mit beiden Händen in Falten, so dass die ganze Musculatur mit darin begriffen ist, und macht damit ziehende, schüttelnde, gleichsam erschütternde, hin- und herschiebende, zum Bruche hin, oder von demselben ab, ja selbst aufwärts gerichtete Bewegungen, als ob man den Kranken auf diese Weise in die Höhe zu heben beabsichtigte. Zuweilen sollen schon diese Manipulationen und ein darauf in der Richtung des Bruches angebrachter leichter Druck hinreichen, selbst schon seit längerer Zeit bestehende, und mit den gefährlichsten Zufällen verbundene Incarcerationen zu heben.

Um die Reduction eingeklemmter Hernien zu erleichtern hat man auch noch andere Mittel angewendet, um die einschnürende Bruchpforte zu erschlaffen, nämlich: Aderlasse, Blutegel, warme Bäder, Fomentationen, Cataplasmen, Klystiere, Belladonnaeinreibungen auf die Geschwulst und Opiumpräparate *). Auch solche, welche eine kräftige Contraction des Darmes bewirken, und so die vorgefallenen Darmpartien zurückziehen sollten, wurden angewendet, nämlich Purgantia, reizende Lavements, die Electropunctur, und Eispillen. Was den Aderlass betrifft, so hat man gerathen bis zur Ohnmacht das Blut fliessen zu lassen, und in diesem Zustande des Kranken die Taxis zu versuchen. Auch lobt man ausserdem von dem Aderlasse, dass er nebst der leichten Taxis bewirke, dass die Entzündung sich nicht so leicht steigern könne, und Gangraen durch ihn verhütet werde. Die meisten Praktiker haben zu dem Aderlasse zu diesem Behufe grosses Vertrauen. Weniger sind die localen Blutentziehungen gerühmt, nur bei Netzbrüchen wo die Einklemmung in Folge der Entzündung der Hernie so leicht erfolgt, sind sie zu empfehlen, besonders wenn man darauf ein warmes Bad folgen lässt. Ueberhaupt bewirkt

*) Die Chloroforminhalation hat sich ebenfalls zur Reposition eingeklemmter Hernien sehr hilfreich bewiesen, und diese Chloroformnarcose wirkte offenbar nur so vortheilhaft durch die Aufhebung der Muskelcontractionen und des Schmerzes, was jedenfalls für die Richtigkeit der Annahme von *Richter*, dass nicht selten eine krampfhafte Einklemmung bestehe, spricht. Auch werden durch das Chloroform die oft gefährlichen Tabaksklystiere entbehrlich. Ein Tabaksklystier aus ℥iii Tabaksblättern auf 1 Pinte Wasser zum Klystier bewirkte den Tod durch Vergiftung.

ein warmes Vollbad nach den Blutentziehungen eine grosse Erschlaffung, ja sogar manchmal Ohnmacht, und erleichtert sehr die Reduction, ja manchmal geht die Hernie während des Bades von selbst schon zurück, ohne dass es der Kranke gewahr wird. Auf Cataplasmata und Fomentationen sein Vertrauen zum Behufe der leichten Taxis eines eingeklemmten Bruches zu setzen, hiesse vergebens die kostbare Zeit verlieren. Die Belladonna in verschiedenen Formen angewendet, in Cataplasmen, Umschlägen, Einreibungen, Klystieren u. s. w. (z. B. Extr. Belladonnae ʒi mit Ung. Alth. ℥i stündlich davon einzureiben) hat den Erwartungen nicht entsprochen, und die meisten Praktiker haben zu ihr kein Vertrauen mehr durch sie eine einklemmende Bruchpforte zu erweitern. Opiumpräparate wurden ebenfalls gereicht um die Theile zu erschlaffen, namentlich während des durch sie bewirkten Schlafes, und während des letzteren die Taxis zu bewirken. Purgantia, welche bei Anschoppungen von Nutzen sein können, können bei entzündlichen Einklemmungen sogar sehr schädlich werden, und man hüte sich sie namentlich dann noch zu geben, wenn Erbrechen schon Statt findet, sind aber Brechneigungen noch nicht da, dann sind sie öfters von Nutzen, namentlich Magnesia sulfurica mit Ricinusöl. Klystiere können dadurch, dass sie die in den unterhalb der eingeklemmten Darmpartien enthaltenen Faecalstoffe entleeren, in diesem Darmtheile eine Contraction bewirken, welche sich auf die eingeklemmte Darmschlinge fortsetzt und dadurch sie zur Reduction bringen. Von allen Lavements wurden solche mit Seifenwasser und Tabak am meisten gerühmt, und zwar entweder aus Tabaksrauch, den man mittelst eines Blasebalgs oder einer Tabakspfeife, oder einer eigens zu diesem Zwecke construirten Vorrichtung injicirt. Besser sind die Tabaksklystiere aus Tabaksinfusum; man nimmt ʒβ—i Tabaksblätter und lässt sie 10 Minuten lang mit einem Schoppen siedenden Wassers infundiren; lässt es eine Viertelstunde lang stehen und seihet es dann durch. Doch sei man vorsichtig mit der Gabe des Tabaks, denn es könnten Vergiftungserscheinungen erfolgen. Sie bewirken Uebeligkeit, und grosse Erschlaffung, während welcher dann die Taxisversuche gemacht werden. In England macht man häufig von den Tabaksklystieren Gebrauch; sie haben aber das Nachtheilige, dass wenn die Reduction nicht gelingt, der Kranke in der darauf nothwendig gewordenen Operation sich in einer schlimmeren Lage als vor dem Klystiere befindet. Auch hat man Eiswasser mit langen Röhren sehr hoch hinauf in den Mastdarm injicirt, und ebenso öfters schon mit gutem Erfolge durch den Anus Luft eingeblasen, und die unterhalb der eingeklemmten Stelle gelegenen Darmpartien aufgeblasen, wodurch man die eingeklemmte Darmschlinge wieder zurückbrachte. Auch dadurch, dass man eine lange elastische Röhre in den Mastdarm einbrachte und durch sie die in den Gedärmen enthaltenen Gase aussaugte, ist es öfters gelungen Hernien wieder zu reduciren. Durch Kälte, Eis in einer Blase übergeschlagen, Aufgiessen kalten Wassers u. dgl. auf den eingeklemmten Bruch ist es öfters schon gelungen die Einklemmung zu heben. — Zu den gerühmtesten Lavements gegen incarcerirte Hernien gehören die seit etwa 7—8 Jahren empfohlenen aus Aqua Saturnina. Man gibt ℥xvi aq. Saturnina zu 4 Klystieren. Die ersten 2—3 Klystiere gehen gewöhnlich gleich wieder ab, das 4te bleibt gewöhnlich und es erfolgt dann Stuhlgang. Man kann auch einem jeden einzelnen Klystiere jedesmal grβ Extr. belladonnae zusetzen. Keine Art von Leisten- und Schenkelbrüchen, kein Stadium, kein specieller Charakter derselben contraindicirt die Bleiwasserklystiere; am sichersten und schnellsten werden sie bei noch neuer Einklemmung sich bewähren. Durch die von ihnen bewirkte Stuhlentleerung wird auch Heilung herbeigeführt. Sie sind in kurzen Zwischenräumen, von Stunde zu Stunde, so lange anzuwenden, als sie entweder nicht dauernd im Mastdarm zurückgehalten werden, oder noch keinen Stuhl bewirkt haben; bei faeculenter Einklemmung ist die gröste, bei spastischer die kleinste Zahl erforderlich; über 8 Klystiere wendet man selten an. Die Unterstützung der Cur durch geeignete Mittel: Blutentziehungen bei der deutlich entzündlichen, Belladonna bei der erethischen und krampfhaften, ausleerende bei der faeculenten Form, ist nie zu versäumen. Die Menge der aqua plumbica zu den einzelnen Klystieren ist bei der faeculenten Form am grösten ℥x—xii; bei der spastischen am kleinsten ℥vi;

die Temperatur nach Umständen; nicht unter 20° R., nicht über 30°. Bleivergiftung oder so etwas Aehnliches zeigt sich nie.

Die Zeit, welche hindurch man mit den obengenannten Mitteln fortfahren darf auf die Reduction der eingeklemmten Hernie zu warten *), hängt von der Intensität der Erscheinungen ab, und manchmal kann man sogar 3 Tage lang die Versuche mit ihnen fortsetzen, auch gelingt endlich öfters die Reduction durch die ausdauernd angewendeten Mittel, war man aber endlich doch nicht so glücklich die Einklemmung zu heben, wird die Geschwulst sehr schmerzhaft, kommt es zum Erbrechen u. dgl., so muss zur Operation geschritten werden, denn es ist dann keine Zeit mehr zu verlieren. Aber auch schon nach mehreren Stunden nach erfolgter Einklemmung kann die Nothwendigkeit vorhanden sein ohne Aufschub zur Operation zu schreiten, wenn der Leib aufgetrieben, sehr schmerzhaft ist, heftiges Fieber u. dgl. dringende Erscheinungen vorhanden sind. Es ist daher eine sehr wichtige Sache den Kranken kaum ausser Acht zu lassen, eine Viertelstunde Aufschub ist öfters schon ein tödtender Zeitverlust und in den meisten tödtlich endenden Fällen wird die Operation zu spät gemacht. Man sollte daher alle Viertelstunde den Kranken besuchen, oder lieber erst die Taxisversuche rasch nacheinander machen, Aderlässe, warme Bäder, Eisumschläge, und Klystiere anwenden, und gelingt die Taxis nicht, sogleich operiren, namentlich wenn Peritonitiserscheinungen drohen. Ist Gangraen vor der Thüre, so kann überhaupt gar nichts mehr nützen, als möglicher Weise noch die rasche Operation (§. 647); die Natur schlägt aber selbst in diesem äussersten Falle einer erfolgten Gangraen noch einen Weg zuweilen ein, auf dem sie dem Kranken das Leben rettet, nämlich durch einen widernatürlichen After. Wir werden von diesem aber später noch näher sprechen.

§. 646.

Von der chirurgischen Behandlung der Unterleibsbrüche im Allgemeinen.

Die Behandlung einer Hernie hat zur Aufgabe: 1) die vorgefallenen Theile zurückzubringen und in der Bauchhöhle zurückzuhalten, so wie die eine Hernie begleitenden Complicationen und consecutiven Erscheinungen zu beseitigen (die palliative Behandlung) und 2) das Uebel radical zu heilen (die s. g. Radicalbruchoperation) und 3) die Zufälle, welche nicht beseitigt werden konnten, namentlich die der Einklemmung durch eine Operation zu heben (Kelotomie, Bruchoperation, Bruchschnitt).

§. 647.

Von dem Bruchschnitte, der Herniotomie, Kelotomie **).

Kann ein eingeklemmter Bruch durch keines von den oben genannten Mitteln (§. 645) zurückgebracht werden, so muss die Einklemmuag durch die *Operation* gehoben werden. Bei der Bruchoperation sagt *Dieffenbach*, kommt es im Allgemeinen mehr auf eine richtige allgemeine Ansicht, als auf die Methode der Operation an. Bei keiner Operation ist die Erhaltung des Lebens so sehr von der raschen und geschickten Ausführung abhängig, als bei dieser; wer den eingeklemmten und entzündeten Darm aus seiner Gefan-

*) Es versteht sich von selbst, dass von Klystieren, Abführmitteln u. s. w. nur bei Darmbrüchen die Hülfe zu erwarten ist, bei Netzbrüchen lässt sich nichts von dergleichen Mitteln, ausser den Blutegeln, Aderlässen und Bädern hoffen.

**) Es soll bei dem Bruchschnitte im Allgemeinen hier, noch besonders dabei der Leistenbruch ins Auge gefasst werden. — Ueber das Geschichtliche der Bruchoperationen vergl. die Radicalbruchoperation.

genschaft befreit, leistet dem Kranken denselben Dienst, als wenn er den Strick dessen, der sich so eben erhenkt hat, durchschneidet *).

Der Kranke muss sich horizontal auf einen Tisch z. B. oder Querbett legen, die Hautpartien werden vorher abrasirt und gut gereinigt, die Abdominalmuskeln hinreichend erschlafft, ohne dass die Krümmung des Schenkels dem Operateur hinderlich sei. Urinblase und Mastdarm werden vor der Operation entleert, der Operateur stellt sich auf die rechte Seite, sitzt oder kniet, je nachdem es ihm am bequemsten ist. Er hebt die Haut, die den Bruch bedeckt, zur Falte etwas in die Höhe, die Falte soll so breit wie möglich sein, und den grössten Durchmesser der Geschwulst im rechten Winkel kreuzen; ein Gehülfe fasst ein Ende, der Operateur mit der linken Hand das andere Ende der Falte, und durchschneidet die Falte bis zu ihrer Basis. Der Schnitt muss 12 Millimetre über den Bruchring hinaufgehen und bis zum Grunde der Geschwulst herabsteigen und ihrem grösten Durchmesser folgen. Die dabei getrennten Gefässe hören meistens auf zu bluten, wenn man sie etwas dreht, oder mit den Fingern comprimirt.

Im zweiten Tempo wird der Bruchsack blossgelegt. Man muss die Zellgewebsplatten, die ihn bedecken, vorsichtig und langsam trennen; das Sicherste ist, sie an dem hervorragendsten Punkte der Geschwulst mit einer sehr feinen Pincette zu fassen, und einen kleinen Lappen davon wegzunehmen, den man ausschneidet, indem man mit dem Bistouri hobelnde Bewegungen macht. In den Raum, den man durch diesen Ausschnitt bekommt, schiebt man wechselweise nach oben und unten eine Hohlsonde bis zu den Wundenden, und durchschneidet die Platten auf dieser Sonde mit dem Bistouri oder mit der Scheere. Man fährt so fort bis zum Sack, bald ist dieser von der Haut nur durch eine mehr dünne Schichte getrennt, bald ist er 2—3 Centimeter tief oder noch tiefer. Die Partien, die diese Dicke bilden, sind von verschiedener Natur; es sind bald speckartige Schichten, abscedirende Lymphdrüsen, begränzte oder diffuse Eiterheerde, dazwischen liegende Fettplatten, die das Netz zu sein scheinen, Kysten, die aus einem alten Bruchsack entstanden, oder von anderer Natur sind u. s. w., so dass die Diagnose oft sehr schwer ist, und man sehr vorsichtig verfahren muss, denn ausserdem kann der Samenstrang zuweilen sich ganz vor die Geschwulst legen.

In zweifelhaften Fällen darf man nur dann einschneiden, wenn man mit dem Finger und Auge die Partieen, die sich darstellen, erkannt hat. Die Kysten, Abscesse u. s. w. geben sich dadurch zu erkennen, dass sie mit der Bauchhöhle nicht communiciren. Wenn eine Fettschichte das Netz zu sein scheint, so zerreise man sie mit dem Schnabel der Sonde, um die darunter liegenden Partien blosszulegen. Endlich erkennt man, dass man den Sack nicht geöffnet hat, so lange man nicht unter den Augen die glatte und polirte Oberfläche des Peritonaeums hat, und die Oeffnung nicht der Sonde gestattet, um die Geschwulst herum bis an den Ring zu gehen. Häufig enthält der Bruchsack eine grosse Menge Serum (Bruchwasser), wodurch die Operation viel leichter wird.

Ist der Sack blossgelegt, so muss man, wenn er keinen Vorsprung hat, *im 3ten Operationsakt* unten, vorn und etwas nach aussen *in ihn einstechen*, indem man ihn

*) Einzelne Autoren haben die Operation für gefahrlos ausgegeben, und den häufig nach ihr eintretenden Tod allein den durch die Verhältnisse des Bruches gesetzten Zuständen zugeschrieben, aber die Operation hat doch ihre Gefahren, die man aber auch nicht allzu hoch wieder anschlagen darf. Die Verletzung des Bauchfells, Eröffnung der Bauchhöhle, Einwirkung der Luft, Instrumente, Finger auf die vorgefallenen gereizten entzündeten Theile sind die gefahrbringenden Momente, abgesehen von den zufälligen gefährlichen Verletzungen der Därme und Arterien. Die Prognose für die Operation ist, da die eingeklemmten Theile grösteutheils den Ausschlag geben, um so günstiger, je früher sie unternommen wird.

mit der Pincette hügelförmig fasst und trennt *). Man schiebt dann, indem man in die Oeffnung die Pincette steckt, und öffnet, die Sonde durch die Oeffnung und durchschneidet ihn nach oben bis zum Bauchring und hinreichend weit nach unten, um einen kleinen blinden Sack zu lassen, wo sich der Eiter ansammeln kann **).

Die im Bruche befindlichen Partieen zeigen sich dann. Bisweilen sind sie durch neu entstandene falsche Membranen mit einander verbunden, die man mit dem Finger zerstört, oder sind es Brücken alter Bildung, so trennt man sie mit der Scheere. Breite und feste Adhaerenzen allein müssen geschont werden. Man sucht dann 4tens den Sitz der Einklemmung. Meistens ist zwar die ächte Einklemmung bei Brüchen, die durch einen Kanal gehen, im Bruchsackhalse, allein dieser kann in verschiedener Höhe sein, selten unter dem äusseren Ringe, häufig im Niveau dieses Ringes, vorzüglich wenn der Kanal ganz verstrichen ist, am häufigsten nach dem inneren Ring hin, und endlich ist bisweilen durch eine unvorsichtige Taxis Sack und Hals zugleich in die Bauchhöhle zurückgetreten.

Man darf nicht vergessen, dass auch an Lebenden es fast unmöglich ist, im Voraus zu bestimmen, ob man es mit einem schrägen oder einem directen Bruch zu thun hat, der sehr gut durch die fibröse Oeffnung, die ihm zum Durchgang dient, eingeklemmt werden kann. Ist die Einklemmung richtig erkannt **), so bedient man sich *zur Erweiterung* und Hebung der Einklemmung eines schmalen, geknöpften, convexen oder concaven Bistouris, das bis einige Millimeter von der Spitze umwickelt ist, und auf dem Zeigefinger geleitet wird. Der Nagel des Zeigefingers wird erst zwischen den Darm und den Ring, der zerschnitten werden soll, eingeführt; der weiche Theil der Fingerspitze dient dem Bistouri zum Führer, dessen Knopf man bis über die Einklemmung hinaus eindringen lässt und, wenn es nöthig ist, bis in die Bauchhöhle, ehe die Schneide nach dem widerstehenden Rande gewendet wird †). Ein Gehülfe umfasst dann die Eingeweide und hält sie von der Schneide des Bistouris zurück; ein anderer macht es, wenn es nöthig ist, ebenso mit den Wundlippen; dann drückt der Chirurg, indem er die Bewegungen seiner rechten Hand, die das Instrument hält, und die des linken Zeigefingers, der den Rücken desselben unterstützt, vereinigt, sägend auf den einschnürenden Ring bis er nachgibt und deutlich durchschnitten ist, was ein Geräusch zu erkennen gibt, als wenn man Pergament zerreisst, wenigstens dann, wenn man auf einen aponeurotischen Ring operirt ††).

*) Dieses ist einer der schwierigsten und wichtigsten Punkte der Operation, da es oft sehr schwer zu unterscheiden ist, ob der vorliegende häutige Theil wirklich der Bruchsack, und nicht etwa schon Darm ist. Jener kann beim vorigen Acte schon bereits zufällig eröffnet, vor der Operation zerrissen oder bei einer früheren Operation gespalten, und weil sich zwischen seine Schnittränder ein Eingeweide gelegt hat und mit ihnen verwachsen ist, nicht wieder geschlossen sein. Besteht ein Zweifel, ob man den Bruchsack vor sich hat oder nicht, so steche man eine Nähnadel sachte ein, durch sie fliesst dann Bruchwasser aus, der Bruchsack wird schlaffer und kann leichter geöffnet werden.

**) Ueber die Bruchoperation ohne Eröffnung des Bruchsackes s. weiter unten.

***) Wenn der Bruch zu einem grossen Theile zurückgegangen ist, so lässt man den Kranken husten, um ihn wieder herauszutreiben, und in Betreff der einklemmenden Stelle ins Klare zu kommen.

†) Statt des zum Einschneiden des Bruchringes dienenden schmalen Messers hatte man früher viele andere s. g. Bruchmesser, Herniotome gebraucht, und statt der gewöhnlichen Hohlsonden hatte man s. g. Flügelsonden mit seitlichen Platten versehen, zum Zurückhalten der Därme benutzt. Eine Vereinigung der Hohlsonde mit dem Messer bilden die verborgenen Bruchmesser. Zur unblutigen Dilatation der Bruchpforte hatte man Arnauds Haken u. dgl.

††) Ist beim Operiren ein Darm angeschnitten worden, so legt man mit einer feinen runden Nadel eine Naht an, und schiebt nach Erweiterung der Bruchpforte den Darm zurück, bedeckt aber die Wunde nur sehr leicht mit Charpie, damit bei etwaigem Durchbruche dieses leicht nach aussen gelangen könne.

Wenn die Einklemmung im Niveau des äusseren Bruchringes ihren Sitz hat, oder wenn der Bruchsackhals nach aussen angezogen, keine Arterie zu fürchten ist, so kann die Erweiterung in allen Richtungen gemacht werden, und wenn man sie direct nach oben macht, so geschieht es aus grösserer Bequemlichkeit. Wenn aber der Hals des Bruchsackes in dem Leistenkanale stecken bleibt, die Einklemmung an dem inneren Ringe sitzt, wenn beide Ringe durch den Bruch sich genähert, so zu sagen zu einem vereinigt sind, oder wenn endlich mehrere Hälse in der ganzen Länge des Kanals vertheilt sind, muss der Schnitt bis in die Bauchhöhle dringen, und dann treten mehrere Bedenklichkeiten auf. Man kann in keinem Falle nach unten erweitern, ohne Besorgniss, die Art. epigastrica zu verletzen, wenn der Bruch ein äusserer ist, und den Samenstrang, wenn er ein innerer ist. Oben und ausserhalb wird man die Epigastrica finden, wenn der Bruch ein innerer ist, nach oben und innen dann, wenn er ein äusserer ist *).

Beim Leistenbruche haben wir diese Verhältnisse besonders dargestellt, und verweisen daher in dieser Beziehung dahin.

§. 648.

Nach gemachtem Bruchschnitte müssen fünftens die ausgetretenen Partien, wenn sie gesund sind, zurückgebracht werden, wobei man nach den bei der Taxis und §. 651 angegebenen Grundsätzen verfährt, der Verband angelegt und die Nachbehandlung geleitet werden. Es gibt zwei Hauptverbände; Einige bedecken den Grund der Wunde mit gefensterter Leinwand, wobei man dann flach mit Charpie verbindet; andere vereinigen per primam intentionem. Man kommt aber darin überein, dass die schnelle Vereinigung hier nicht so gut gelingt, als bei anderen Wunden, und dass sie gern phlegmonöse Entzündung herbeiführet **).

*) Die Blutung aus der Art. Epigastrica nennt *Dieffenbach* ein Gespenst, einen drohenden Geist, welcher dem Neuling in der Chirurgie stets in die Ohren raune: Schneide nicht! Diese Furcht habe in einem Jahre mehr Menschen das Leben gekostet, als eine Batterie während der Schlacht. Von 600 und einigen 50 Bruchoperationen, die er in seinem Leben gemacht, seien etwa 40 Kranke, und zwar meistens am Darmbrande gestorben, bei keinem Einzigen aber habe er bei der Section ein Blutextravasat vorgefunden. Gegen Verletzung der Epigastrica, glaubt *Dieffenbach*, schützt man sich auch besonders dadurch, dass man sich zur Erweiterung der Bruchpforte eines sichelförmigen, schmalen, nur ein paar Linien weit schneidenden Messers, dessen Schneide dick geschliffen ist, bedient, und dessen schneidender Theil so wenig scharf ist, dass es im Vergleich zu andern Messern stumpf genannt werden kann. Mit einem solchen Messer kann man durch Druck den Sehnenrand einer Bruchpforte sehr wohl einschneiden; ein der Schneide begegnendes Gefäss aber wird dadurch zurückgedrängt und nicht leicht lädirt. Uebrigens würde *D.* bei einer solchen Blutung einen fingerförmigen, hohlen, glatten Zapfen aus Gummi elasticum, mit einem Fenster, wie eine Schlundröhre, an der Seite des oberen Endes einführen, und von aussen ein Bruchband fest anschnallen, widrigenfalls er die Wunde erweiterte und die Arterie wie *Chopart* unterbände.

**) *Dieffenbach* erklärte sich energisch gegen die unmittelbare Vereinigung der Operationswunden, denn das Secret des leeren Bruchsackes fliesse in die Bauchhöhle und sei meist copiös genug, um tödtliche Enteritis etc. herbeizuführen. Er legte daher gewöhnlich zusammengeballte Charpie in den Bruchsack, näherte die Hautränder durch Pflasterstreifen, und deckte darüber eine Compresse. Zur weiteren Befestigung enthielt er sich gewöhnlich selbst der Bänder, da sie der Darmausleerungen halber oft hinderlich werden. Er erlaubte dem Operirten von Zeit zu Zeit die Seitenlage, fuhr fast immer mit der Antiphlogose fort, und lobte innerlich eine Emulsio ol. Ricini mit Aq. lauroc.; ausserdem Blutegel bei Tympanitis, Umschläge von warmem Chamillenthee später; dagegen hält er kalte Umschläge auf Leib und Wunde für höchst nachtheilig. Das Calomel fand er in keinem Zeitpunkte nach der Operation nützlich; aber mehrere Wochen lang müssen die Operirten nach der Reposition eines eingeklemmten Bruches allzeit noch fort purgirt werden, besonders fette Personen. Grosse Stuhlgänge, die von freien Stücken sehr bald nach der Bruchoperation erfolgen, sind von schlimmer Vorbedeutung.

Wenn der Darm in einer kleinen Strecke *brandig* ist, muss man das brandige Stück im Niveau des Ringes zurückhalten (um die Bildung eines widernatürlichen Afters zu erzielen), es mögen nun schon natürliche Adhaerenzen da sein, oder eine Fadenschlinge durchzuführen nöthig sein. Uebrigens geht die Heilung von selbst vor sich und 5—6 Wochen reichen zur Heilung hin.

Ist das Netz gangraenös, so verfährt man wie bei Bauchwunden, ohne es zurückzubringen; das, was nach Losstossung des Schorfes zurückbleibt, wird besser dazu dienen, den Bauchring zu verstopfen.

Wenn endlich der Brand ein breites Stück des Darmes einnimmt, so kann man die beiden gesunden Enden im Ringe zurückhalten, um einen heilbaren künstlichen After zu erhalten, oder das gangraenöse Stück in der gesunden Partie ausschneiden und sogleich zur Vereinigung durch die Darmnaht oder zur Vereinigung mit der Bauchwand schreiten.

§. 649.

Nach der glücklich überstandenen Operation bei einem eingeklemmten Bruche und nach Reposition desselben hat der Leidende noch nicht alles überstanden, und ist noch mancher Gefahr ausgesetzt; ebenso wie der Verwundete nach Entfernung der Kugel oder eines anderen fremden Körpers. Man kann sich leicht vorstellen, dass, wenn ein Darmstück lange eingeklemmt, entzündet, angeschwollen war, diese Zustände nicht mit einem Male nach der Reposition verschwinden. Von der Natur und Dauer der Einklemmung, so wie von der Individualität des Patienten wird es abhängen, welche weitere Erscheinungen noch hinzutreten. Das entzündete Darmstück ist reponirt, allein es bilden sich Adhaesionen und Verklebungen zwischen dem Darm und dem Peritonaeum, wie auch zwischen den einzelnen Darmpartien selbst. In einem zweiten Falle dehnt sich die Entzündung des eingeklemmt gewesenen Darmstückes auf einen grössern Theil der Gedärme aus, es entsteht eine verbreitete Enteritis mit allen Erscheinungen einer Arsenikvergiftung, oder als wenn der Kranke Glas verschluckt hätte. Es kann, wenn die Einklemmung längere Zeit hindurch bestanden hat, nach der Reposition des Bruches der Darm noch durch Brandbildung durchlöchert werden, und durch Erguss der Darmcontenta eine tödtliche Peritonitis erfolgen. In einem dritten Falle, wenn die Einklemmung längere Zeit gedauert, aber nicht so heftig gewesen ist, hat sich der Darm mehr durch chronische Entzündung verdickt, aufgewulstet, diese Verdickung nimmt allmählig zu, die Capacität des Darmstückes wird geringer, vorzüglich an den Gränzen der früheren Einklemmung, der Theil wird beinahe obliterirt, nach der Reposition dehnt sich der Darm oberhalb der verengten Stelle enorm aus, während durch die verengte Stelle selbst nicht ein Federkiel durchgelangen kann, und der Kranke stirbt zuletzt an einem traurigen Miserere. Hat man die Reposition gemacht, wenn die Brucheinklemmung längere Zeit, etwa 8 — 10 Tage gedauert hat, ohne dass ein brandiger Durchbruch erfolgt ist, so sind die Därme vollkommen mit einander verschmolzen, verdickt, verengt, wahrhaft wurstförmig, die Reposition findet en bloc (in Masse) statt. Hiebei ist dann auch der Ausgang ein übler, da die freie Passage des Darmkanals dadurch gestört ist, und unter solchen Umständen ist es fast besser, wenn ein Durchbruch des Darmes und Entleerung der Contenta nach aussen stattgefunden hat.

§. 650.

In neuerer Zeit wurde den bisherigen herrschenden Ansichten gegenüber auch *der Bruchschnitt ohne Eröffnung des Sackes* nicht allein empfohlen, sondern auch mit Glück öfters ausgeführt *).

*) Was man für und wider diese Operation angeführt, hat *Danzel* in den Jena'schen Annalen für Physiologie und Medicin Bd. II, Hft. 2 1850 p. 254 näher detaillirt.

Im Jahre 1846 hat *Danzel* in Hamburg in Holschers Annalen eine Herniotomie *ohne* Eröffnung des Bruchsacks beschrieben, *Maier* in Würzburg hatte schon 1845 über den unterhautigen Bruchschnitt (in *v. Walthers* Journ. für Chirurgie und Augenheilk. Bd. VIII, Hft. 2) geschrieben und zwei so glücklich operirte Fälle bekannt gemacht, nachdem *Preiss* schon 1837 zu Wien über den Bruchschnitt ohne Eröffnung des Bruchsackes geschrieben hatte. Die Operation ist zwar französischen Ursprungs (*Petit*), aber in England ist sie mehr cultivirt worden. Für die Nichteröffnung des Bruchsackes sprechen hauptsächlich die Schnürung des Sackes, d. h. des Bauchfells, das bei der Einklemmung des Darmes auch mit eingeklemmt ist, und welche Einklemmung gefährlicher zu sein scheint, als die Entzündung an sich, und welche Einklemmung nach der Zurückbringung gehoben wird, und zweitens die Schonung seiner Contenta, der Eingeweide. Gegen die Nichteröffnung des Bruchsackes macht man geltend die Reduction en masse, und dass man die Contenta nicht kenne, wenn der Sack nicht gespalten worden (daher es denn auch gerathener ist und bleibt, die Eröffnung des Sackes als das beste Verfahren beizubehalten).

Nach *Maier* ist der unterhautige Bruchschnitt bei allen Arten der Brucheinklemmung angezeigt, wo vor der Einklemmung der Bruchinhalt frei in den Unterleib zurückgebracht werden konnte, sohin keine alten Verwachsungen vorhanden, ferner wo die Brucheinklemmung oder die dadurch bedingte Localentzündung ihren Höhepunkt noch nicht erreicht, exsudativ geworden und neue Adhaesionen zwischen dem Bruchsack und den darin enthaltenen Eingeweiden gesetzt, ferner wo noch keine Zeichen beginnender Gangraen oder Zerreissung des Bruchsackes nach fruchtlos angewandten Taxisversuchen bemerkbar sind, und wo die eigentliche einklemmende Stelle dem subcutan eingeführten Messer ohne anderweitige gefährliche Nebenverletzungen zugängig ist.

Die Operation zerfällt in drei Akte: den Hautschnitt, die Erweiterung der eingeklemmten Stelle und die Taxis. Der Hautschnitt werde parallel mit der Linea alba, aber nicht so gross als wie der Hautschnitt bei Eröffnung des Bruchsackes gemacht, indem man eine quere Hautfalte bildet, und diese mit dem geraden Messer durchschneidet. Man mache den Schnitt am äussersten Rande der Bruchgeschwulst, d. h. der einklemmenden Pforte so nahe wie möglich. Die Erweiterung der einklemmenden Stelle wird wie bei der Herniotomie überhaupt ausgeführt, nachdem der Bruchsack der Hautwunde entsprechend frei gelegt wurde. Man schiebt nach und nach eine Hohlsonde unter, und spaltet auf ihr mit dem *Pott*'schen Bistouri das Einklemmende. *Bei der Taxis ist nur ein ganz leiser Druck erlaubt*, drückt man zu stark, so ist es möglich, dass eine sogenannte Reduction en masse erfolgt, dass die Einklemmung fortbesteht und der Operateur nichts anderes erreicht, als dass er das Corpus delicti seinem heilenden Messer entzogen hat. Gelingt die so angestellte Taxis nicht, so unternehme man nachträglich nach Erweiterung des Hautschnittes die Eröffnung des Saccus herniosus.

Von der Palliativcur, der Taxis und den Bruchbändern.

§. 651.

Jede Hernie sollte in der Bauchhöhle zurückgehalten werden. Das Verfahren, welches man anwendet, die vorgefallenen Theile in die Bauchhöhle zurückzubringen, heisst die Taxis. —

Um eine *Taxis* zu verrichten, welche eine Schwierigkeit bietet, muss der Kranke so gelagert werden, dass die Bauchmuskeln sich erschlaffen. Der Kranke liege daher auf dem Rücken, wobei Schultern, Kopf und Becken mittelst darunter geschobener Kissen erhöht werden, so dass der Rücken zwischen diesen Kissen gewölbt sich befindet; die unteren Extremitäten seien in halber Flexion. Auf diese Weise wird die vordere Bauchwand vollkommen erschlafft, die Bruchpforte liegt dann unter den vorgetretenen Theilen, und das Gewicht der in der Bauchhöhle zurückgebliebenen Theile begünstigt alsdann die Re-

duction. Der Kranke liege am Bettrande, der Urin muss entleert werden, um die Bauchhöhle desto geräumiger zu machen; der Kranke athme frei, ohne zu schreien oder sich Anstrengungen zu erlauben. Der Wundarzt stehe an der rechten Seite des Patienten, fasse die Geschwulst, drücke sie anfangs leicht, damit er nach und nach den Druck steigern und ihn länger fortsetzen kann, ohne den Bruch zu quetschen. Es müssen dann zuerst die Partien zurückgebracht werden, die zuletzt ausgetreten waren; man drängt daher bei neuen Brüchen erst den Darm nach hinten, um durch den ersten Ring zu dringen, dann nach hinten, nach oben und vorzüglich nach aussen, je nach dem Verlauf des Kanals, und endlich noch von vorn nach hinten, wenn man am zweiten Ringe angekommen zu sein glaubt. Bei den angebornen oder alten Hernien reicht es hin, die Partien nach hinten und etwas nach oben zu drängen. In gewissen Ausnahmsfällen schlagen diese allgemeinen Regeln fehl und die Kranken haben sich selbst an ein besonderes Verfahren gewöhnt, zu dem man am Besten seine Zuflucht nimmt.

Das Manoeuvre selbst besteht in Folgendem: Der Chirurg fasst mit einer Hand den Bruch, so dass seine Basis in die Hohlhand und die Finger rings um den Hals zu liegen kommen; so erhebt man den Bruch und drängt ihn in die Richtung des Ringes, wobei man zwischen den Fingerspitzen die dem Bauchringe zunächst gelegene Partie zusammendrückt, um ihm nur einen kleinen Durchmesser zu lassen. Ein anderes Verfahren ist folgendes: Man umfasst ihn mit einer oder zwei Händen, je nach seinem Umfange, wobei man genau die Finger auf seiner Oberfläche aufsetzt, so dass so wenig wie möglich ein Punkt blos bleibt, und wirkt, indem man alle Punkte des Umfanges der Geschwulst nach ihrem Mittelpunkte hindrückt. Man steigert die Wirkung dieses Druckes dadurch, dass man so zu sagen die ganze Geschwulst aus der Bauchhöhle anzieht und bald nach der einen, bald nach der andern Seite bringt, wobei man sie mit den Fingern comprimirt und knetet, so dass man das Darmstück, das in dem Ringe steckt, aus den Falten zieht und auf diesem Wege die Faecalmassen und die Winde, die den Bruch anschwellen, zurückgehen lässt. Endlich kann man auch so verfahren:

Man lässt den dicksten Theil der Geschwulst frei, setzt aber einen oder zwei Finger nahe am Ringe auf die Bruchsackseiten auf, und drängt so nur die unmittelbar zunächst gelegene Partie durch den Ring. Wenn man so eine kleine Partie durch den Ring gedrängt hat, so hält man sie mit den Fingern, die sie zurückgedrängt haben, zurück, und mit den correspondirenden Fingern der andern Hand drückt man auf die folgende Partie u. s. w. Oft ereignet es sich, dass, wenn das eingeklemmte Stück, das eine Art Pfropf bildete, zuerst zurückgegangen ist, der übrige Theil sehr leicht erfolgt. Dieses Verfahren, das vorzüglich auf kleine Brüche passt, würde gefährlich sein, wenn schon die in dem Ring enthaltenen Partien eingeklemmt und schmerzhaft wären.

Wenn ein Bruch zurückgeht, so gibt sich dieses, wenn es ein Darmbruch ist, durch ein sehr deutliches Kollern zu erkennen. Bei dem Netzbruch und selbst bei angefülltem Darmbruch, wenn kein Gas darin ist, hört man dieses Kollern nicht, man nimmt aber die Reduction durch den leeren Raum wahr, den man in dem Bruchsack fühlt, und durch das Freisein des Ringes. Man hält ihn mit den Fingern bis zum Anlegen des Bruchbandes fest zurück.

§. 652.

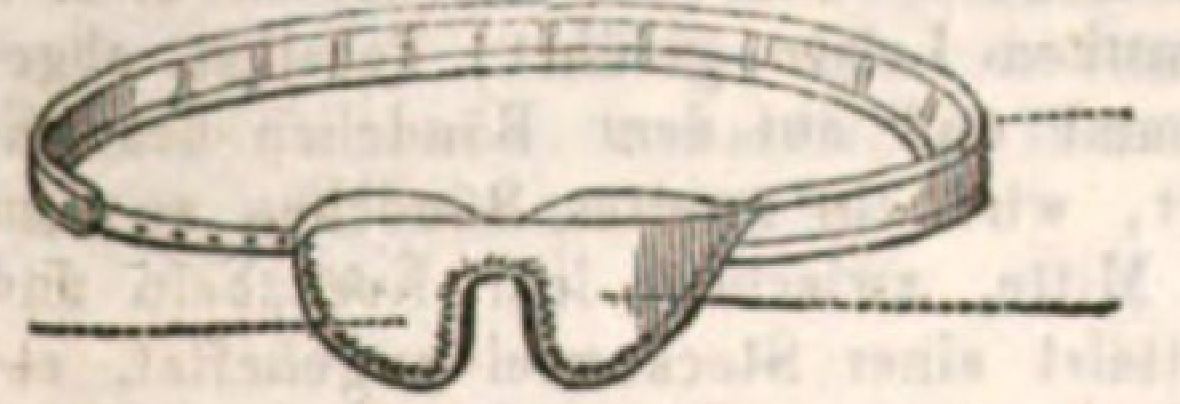
Nach verrichteter Taxis werde die Hernie durch eine Bandage zurückgehalten. Diese darf, um ihre Aufgabe zu erfüllen, die Bewegungen des Kranken nicht geniren, und muss dabei doch fest und sicher anliegen, sie muss auf die Bruchöffnung einen genügenden Druck ausüben, um die Hernia zurückzuhalten, darf aber dabei nicht zu hart die Theile drücken, damit diese sich nicht excoriiren, und durch den Druck die aponeurotische Bruchpforte des Unterleibes nicht schwächen. Von der geschickten Anlegung der Bandage hängt viel ab; nicht der gewaltsame feste Druck ist es, der hier etwas nützt, sondern die passende Stellung und Lage der Pelotte, welche den Bruchkanal oder die Bruchpforte mässig drückend

sicher schliesst. In manchen Fällen kann sogar durch langen Gebrauch eines geschickt angelegten Bruchbandes eine Hernie radical geheilt werden. Es gibt für die verschiedenen Brucharten und Alter der Kranken verschiedene Bruchbänder.

Die Bruchbänder (Bracheria) bestehen im Allgemeinen aus vier Hauptbestandtheilen: dem Gürtel, der Pelotte, dem Mittelstück zwischen Gürtel und Pelotte, und der Fütterung mit den verschiedenen Riemen.

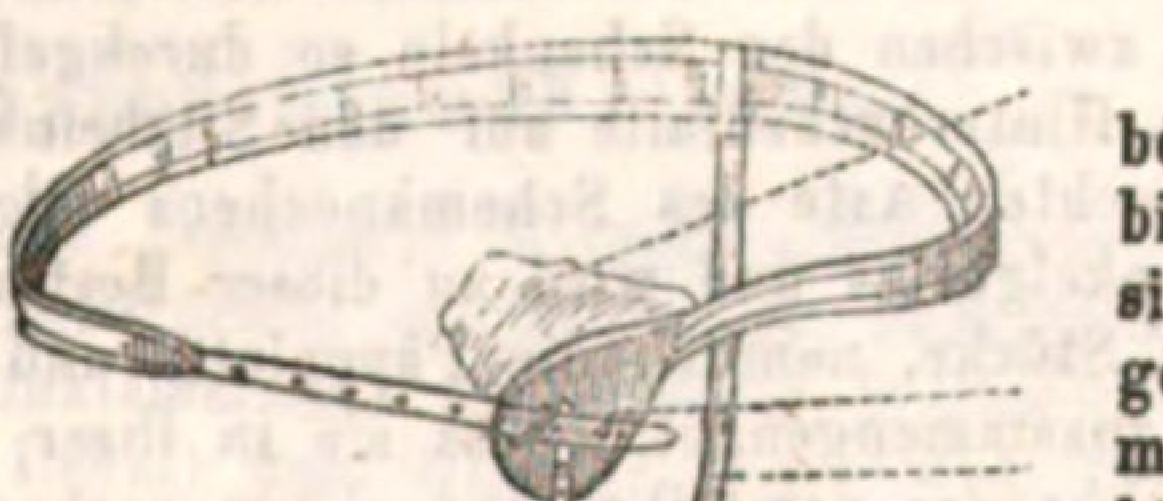
Man hat Bruchbänder von verschiedenem Stoffe und verschiedener Form angegeben; die vorzüglichsten sind: das englische und das alte oder französische Bruchband, deren Feder einen Theil des Gürtels ausmacht, und die sich vorzüglich durch die Form der Feder unterscheiden, und das französische, franc-comtois genannte, wo der Gürtel weich und die Feder in der Pelotte selbst ist. An den Federn der englischen und französischen Bruchbänder sind harte oder weiche Pelotten aus Elfenbein, Holz, Haaren, Cautschuck, welche Luft enthalten, oder voll, fest und beweglich sind; diese Federn und Pelotten haben noch eine Menge Modificationen erlitten, die sich zum grössten Theil auf Erfindungs-Patente oder günstige Verhältnisse mit gelehrten Gesellschaften gründen *).

Die englische Feder ist bei weitem der alten vorzuziehen, auch haben die beweglichen Pelotten in den meisten Fällen bedeutende Vorzüge vor den festen. Bei dem schrägen Leistenbruche muss die Pelotte auf den Verlauf des Kanals und die innere Mündung zu liegen kommen, ohne den Schamknochen zu berühren, einzelne Fälle ausgenommen. — Bei den directen Brüchen muss die Pelotte grösser und fest sein, und auf dem Schamknochen aufliegen. Auch passen die harten Pelotten besser, um den Kanal zu comprimiren, während die weichen Pelotten sich mehr für die directen Brüche eignen.



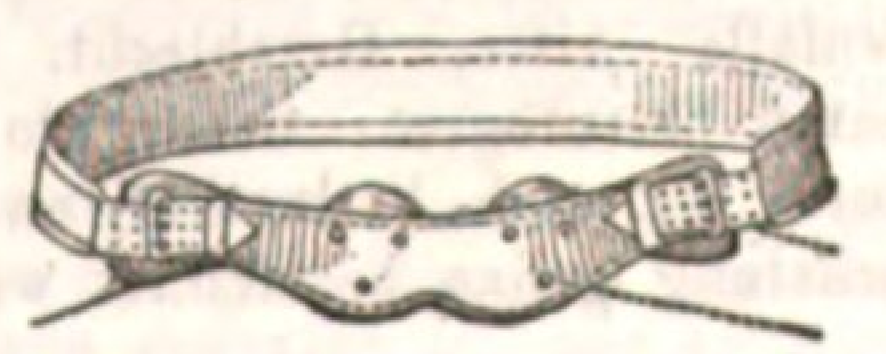
Das doppelte Bruchband von *Salmon* hatt eine elliptische Feder; die zwei Druckpunkte vorne und hinten entsprechen sich genau einander; dieses Bruchband hält sich selbst ohne Schwanz- und andere Riemen.





Die beiden nebenstehenden Abbildungen versinnlichen die sogen. Schwanzriemen an Bruchbändern mit festgepolsterten Pelotten. Man hat auch sehr gute Pelotten, welche mit Cautchuk gefüttert und mit Luft aufgeblasen sind. Auch gibt es doppelte Bruchbänder, welche hinten und vorne mittelst Riemen zusammengehalten werden. Ein anderes einfaches doppeltes Bruchband ist das hier abgebildete.





*) In neuester Zeit machte man auf die von *Thomas Stratton* in Edinburg, med. and Surg. Journ. Jan. 1849 empfohlenen galvanisirten Bruchbänder aufmerksam, welche vor dem Rosten und leichterer Zerbrechlichkeit der Federn geschützt seien. Sie werden galvanisirt, um das Rosten zu verhüten, und der Feder eine längere Dauer zu geben. Dass das Galvanisiren des Eisens ein Schutzmittel gegen das Rosten sei, hat eine Gesellschaft in London, die sich eigens dazu gebildet hatte, und dasselbe für Anker, Ketten, Eisenblech zu Dächern u. s. w. in Anwendung brachte, gezeigt. Zu bemerken ist nur, dass die Feder durch das Galvani-

§. 653.

Als Regeln für die Anmessung *unelastischer Leistenbruchbänder* *) entwarf *Dirmoser* (Oestr. Jahrb. 1844 Dez.) folgende: Der Kranke wird horizontal auf ein Bett oder Sopha gelegt, und nachdem die Reposition des Bruches vollständig geschehen ist, ein Stück Pappendeckel von der Grösse und Form der Inguinalgegend in Dreiecksform zugeschnitten. Sodann wird der betreffende Schenkel stark gebeugt, der untere Rand des Dreiecks nach der am Schenkelbuge entstandenen Falte concav ausgeschnitten, damit dasselbe genau dahin passe, und bei den Beugebewegungen des Schenkels nicht mehr aufwärts verrückt werde. Nun wird der innere Rand zur Aufnahme der Geschlechtstheile ausgerundet und der obere über dem Verlaufe des Leistenbandes parallel mit diesem abgeschnitten, zugleich alle drei Ecken abgerundet und besonders das äussere abgeschnitten, damit es sich vom vorderen oberen Darmbeinstachel ohngefähr einen Zoll weit entferne. Bei dem Zuschneiden des unteren Winkels achte man auf den Samenstrang, damit derselbe ja durch die Pelotte nicht an das Schambein gedrückt werde. Das so zugeschnittene Stück Pappe halte man nun mit der flachen Hand an die Leistengegend angedrückt, lasse den Kranken dabei langsam aufstehen, mässig in die Faust blasen und merke darauf, ob der Andrang des Bruchinhaltes in den Bereich der Pappplatte fällt. Ganz besonders werde bei diesem Versuche das Gefühl des Kranken berücksichtiget, welcher auch am verlässigsten die Stelle anzuzeigen im Stande sein wird, wo die zu verfertigende Pelotte den grössten und passendsten Widerstand leisten solle. Sodann wird ein undehnbares Bändchen oder ein doppelt zusammengelegter Papierstreifen von der Mitte der kranken Leiste unter dem vorderen oberen Darmbeinsdorn der kranken Seite über das Kreuzbein u. s. f. um das ganze Becken bis wieder zur Mitte der kranken Leiste geführt, daselbst abgeschnitten, so die Länge des Horizontalpunktes bestimmt und auf dem Bändchen bezeichnet. Während dieses noch um das Becken anliegt, wird ein zweites Bändchen an dem unteren Rande des horizontalen, in der Gegend der Mitte, zwischen dem Kreuzbein und dem vorderen Darmbeinsdorn der kranken Seite, mittelst einer Stecknadel angeheftet, etwas angezogen, zwischen den Schenkeln so durchgeführt, dass es durch den inneren Theil der horizontalen Hinterbackenfalte auf den Sitzbeinknorren zu liegen kömmt, und endlich über dem wagerechten Aste des Schamknochens abgeschnitten. Dies Bändchen gibt die Länge des Schenkelgurtes und wird zu dieser Bestimmung bezeichnet.

Diese drei Stücke, nämlich die Pappplatte und die zwei Bändchen oder Papierstreifen werden nun so zusammengenäht, dass sie in ihrer Verbindung das Modell des zu verfertigenden Bruchbandes darstellen und einem sachverständigen Arbeiter mit der Weisung übermittelt, nach der Pappplatte die formbestimmende Blechplatte für die Pelotte zu schneiden, und die Polsterung mässig fest, jedoch vorzugsweise entweder nach aussen oder nach innen, in der Mitte oder ausser derselben kreisförmig dicker anzubringen, je nachdem es der Arzt den Bruchverhältnissen angemessen findet. Die Bändchen wird er ohne besondere Weisung anzubringen wissen. Nur vergesse man nicht deutlich anzugeben, ob es ein rechtes, oder linksseitiges Bruchband werden solle. Auch ist es nicht überflüssig, allenfalls Alter, Geschlecht, Corpulenz, Körpergrösse oder sonstige Eigenheit des Patienten beizufügen. Sollte ein doppeltes Leistenbruchband erfordert werden, so muss jeder Bruch für sich betrachtet und die angepassten Pappplatten zur Vermeidung ihrer Verwechslung genau bezeichnet werden. Sodann muss ihr Abstand von einander zur beque-

siren etwas schwächer wird, so dass man darauf bei der Auswahl für den speciellen Fall Rücksicht zu nehmen hat. Ein Arbeiter brauche alle zwei Jahre ein neues Bruchband, ein galvanisirtes halte aber 30 Jahre!

*) *Dirmoser* gibt den unelastischen Bruchbändern natürlich keinen Vorzug vor den elastischen, aber diese sind dreimal so theuer, und nur durch eigene Fabrikanten anzufertigen und aus der Ferne schwer bestellbar, somit dem Land- und Militärarzte, wie armen Patienten weniger leicht erreichbar als die unelastischen, die jeder Schneider oder Handschuhmacher zweckmässig herstellen kann.

meren Lage der äusseren Geschlechtstheile durch ein eigenes Bändchen abgemessen und auf demselben angemerkt werden.

§. 654.

Bei der Anlegung eines Bruchbandes gegen eine Hernie *) bringt man erst den Bruch zurück, der Kranke hält ihn mit einem oder zwei Fingern, mit denen er auf den Bauchring andrückt, zurück, man legt hierauf das Bruchband selbst an, so dass der hintere Theil desselben in eine zweckmässige Höhe zu liegen kömmt; hierauf lässt man die Pelotte über die comprimirenden Finger des Kranken gleiten, der Operateur wechselt sodann seine eignen mit denen des Kranken, und endlich zieht er seine eignen Finger wieder zurück und lässt die Pelotte statt ihrer am Platze. Man lässt den Kranken husten, tief athmen u. dergl., und wenn keine Eingeweide darauf vorfallen, so liegt das Bruchband vor der Hand gut. In den gewöhnlichen Fällen kann das Bruchband während der Nacht abgelegt werden; wenn es aber bruchkranke Kinder sind, bei denen man durch den fortgesetzten Gebrauch des Bruchbandes eine Radicalheilung erwarten kann, oder Frauen im Akte der Geburtswehen, oder Kranke, die an starkem Husten leiden, so darf das Bruchband auch des Nachts nicht abgelegt werden **).

Ist ein Hoden im Bauchringe noch liegen geblieben, oder ist er erst wieder hinaufgezogen worden, so macht dieser Umstand für die Anlegung des Bruchbandes einige Schwierigkeiten, der Chirurg muss daher mit den Fingern bestens untersuchen, und am klügsten wartet er mit der Anlegung des Bruchbandes bis der Hoden vollends herabgetreten ist.

Werden die äusseren Tegumente in Folge eines schlecht liegenden Bruchbandes, und wie es namentlich bei der ärmeren Klasse öfters der Fall ist, excoriirt, so müssen die Theile mit einem in Goulardisches Wasser getauchten oder mit Bleicerat belegten Leinwandbäuschchen verbunden werden.

§. 655.

Von der Radicalbruchheilung.

Auch die nicht eingeklemmten und reponiblen Hernien constituiren so häufige und so bedeutungsvolle Infirmitäten, (Functionsstörung der im Bruche enthaltenen Theile, beständige Lebensgefahr der möglichen Einklemmung, verminderte Arbeitsfähigkeit, Schamgefühl über das für obscön gehaltene Uebel) dass man zu allen Zeiten auf Mittel bedacht gewesen, sie für immer radikal beseitigen zu können, aber es ist dieses Ziel trotz vieler wiederholter Versuche erst in der neueren Zeit näher erreicht worden. Es sind zahlreiche Mittel angerathen und angewendet worden ***). Diese sind:

*) Man wendet Bruchbänder auch dazu an, um durch den Druck der Pelotte verhärtete Bubonen zu schmelzen, auch werden Bruchbänder getragen bei Kothfisteln und bei widernatürlichem After, um die Oeffnung desselben zu bedecken, und um mit dem Bruchbande zugleich s. g. Kothrecipienten in Verbindung zu setzen.

**) Es gibt Kranke, die alle möglichen Bruchbänder anlegen und bei denen dennoch der Bruch immer wieder vorfällt. Diess findet man besonders bei fetten, dicken Personen, wo der innere Raum der Bauchhöhle durch das abgelagerte Fett zu klein geworden ist, und bei einer geringen Anstrengung des Kranken der durch ein Bruchband zurückgehaltene Bruch wieder hervortritt. Hier gibt es nur ein Mittel, das Wiedervortreten des Bruches zu verhindern, und diess ist das längere Zeit fortgesetzte Liegen des Patienten im Bette in der Rückenlage, eine sehr schmale Diät und öfters gereichte Abführungsmittel, wodurch das Fett in der Bauchhöhle allmählig schwindet und der Raum zur Aufnahme der dislocirten Eingeweide vergrössert wird. Ueber die zu demselben Zwecke anzustellende Radicalbruchoperation wird im nächsten § die Rede sein.

***) Obgleich *Celsus* Bruchbandagen kannte und die Operation, die er freilich auf sehr undeutliche, Unkenntniss der Natur der Brüche verrathende Weise beschrieb, nur bei schmerz-

1) Die *Castration*, die seit lange aus einer vernünftigen Chirurgie zu diesem Zwecke verbannt ist.

2) Die *Cauterisation* (schon bei den alexandrinischen Aerzten) mit dem Glüheisen oder Arzneimitteln, um die Bruchpforte zu schliessen. Bald wandte man sie auf die Tegumente selbst an, nachdem man den Bruch zurückgebracht und den Samenstrang auf die Seite gedrängt hatte, oder nach *Monro* trennte man die Haut, um direkt auf den Bruchsack zu wirken.

3) Die *Unterbindung des Sackes*, die ehedem darin bestand, dass man, nachdem ein Schnitt in die Tegumente gemacht worden war, um den Sack herum, den Samenstrang mit inbegriffen, eine Nadel mit einem goldnen oder bleiernen Faden führte, dessen Enden man drehte, um die Partien einzuschnüren, was man das goldne Heft nannte. Man schnitt dann die übrigen Fadenenden ab, und schloss darüber die Wunde. Die Durchschneidung des Stranges, die daraus folgte, musste nothwendig die Atrophie des Testikels herbeiführen. Schon zur Zeit *Parès* wurde die Unterbindung rationeller gemacht, man fasste nur den Bruchsack, von dem der Samenstrang sorgfältig frei gemacht war, und später wurde sie mit gewöhnlichen Fäden von Seide oder Hanf gemacht.

4) *Die Königsnaht*: für diese legte man den Sack in seiner ganzen Ausdehnung bloss, man hob ihn etwas in die Höhe, und nähte ihn in seiner Länge durch eine Naht, die der für die Darmwunden analog war, zusammen; dann schnitt man das Stück des Sackes, das ausserhalb der Naht lag, aus, verband die Wunde, und wartete bis die Fäden abfielen und die Wunde vernarbte.

5) *Das Verfahren von Espagnol* bestand darin, dass er in den Sack einschnitt, den Hoden in den Unterleib zurückdrängte, dann das goldne Heft anlegte und die Wunde vernarben liess.

6) *Die Scarificationen*: *Richter* scarificirte die vordere Wand des Bruchsackhalses, wenn er bei Einklemmung die Herniotomie gemacht hatte, um ihn dadurch zur Obliteration zu bringen; Andere von der Erfahrung ausgehend, dass die wegen Einklemmung vorgenommene Herniotomie in manchen Fällen Radicalheilung zur Folge gehabt hatte, nahmen diese Operation beim beweglichen Bruche vor, behandelten die Wunde dann einfach, oder legten wie v. *Walther*, *Schreger*, eine Wieke in den geöffneten Bruchsack und liessen diesen eitern. — Nachdem v. *Walther* später gezeigt hatte, dass man die Wieke nicht bis zur beginnenden Eiterung liegen zu lassen nöthig habe, sondern dass es hinreiche, einen niedern adhäsiven Grad der Entzündung hervorzurufen, um den Bruchsack zu schliessen, kam *Schreger* auf den Gedanken, den in geringerem Umfange geöffneten Bruchsack durch Einbringung von rothem Wein oder, wie er später that, von Luft in die zur Ver-

haften Leistenbrüchen für indicirt hielt, so findet man doch in der älteren Chirurgie mehrfache Verfahren der *Radicaloperation*, welche grösstentheils aus der alexandrinischen Schule stammen und bis gegen das 17. Jahrh. bei jedem *nicht eingeklemmten* Bruche angewendet wurden, während man bei der Einklemmung die Operation meistens scheute. Die Unbekanntschaft mit der Anatomie der Brüche oder die Ungebildetheit der Bruchschneider, welche vorzüglich aus Italien und Spanien kommend, diese Operation durch das ganze Mittelalter allein und selbst noch bis in den Anfang des 18. Jahrhunderts verübten, liessen die Oper. meistens sehr unzweckmässig ausfallen und Verlust des Hodens war eine häufige Folge derselben. Dass bei Leistenbrüchen der Bauchring die einklemmende Stelle sei, und dass daher dieser eingeschnitten werden müsse, stellte zuerst *Abr. Cypriaan* 1700, Prof. zu *Francecker* in Holland, als Grundsatz auf, und nun gewann die Operation immer mehr Sicherheit bei ihrer Vollstreckung. — Die Brüche, welche bei der Radicaloperation zunächst in Betracht kommen, sind vorzüglich die Leistenbrüche; es werden durch die *Wutzer*'sche Methode wenigstens sehr häufig glückliche Resultate erzielt, und wenn nicht totale Radicalheilung erfolgt, doch bei einzelnen enormen Brüchen, die durch kein Bruchband zurückgehalten werden können, das erreicht, dass sie nach der Operation mit Hülfe eines gewöhnlichen elastischen Bandes zurückgehalten werden, und die Operirten ihren häuslichen Geschäften wieder nachgehen können.

wachsung hinreichende Entzündung zu versetzen, wobei das Eindringen des Weins oder der Luft in die Bauchhöhle durch Compression des Leistenkanals verhütet wurde. — Man sollte denken, sagt *Roser*, dass *die Bloslegung und Eröffnung eines Bruchsackes* zum Zweck der radikalen Heilung des Bruches keine sehr gefährliche Operation wäre, die Verletzung ist nicht gross und trifft nur unwichtige Theile, die Hunde, welchen man Verletzungen dieser Art macht, ertragen dieselben sehr leicht. Verletzungen und Operationen dieser Art an Menschen heilen oft sehr rasch und ohne alle stärkere Entzündung; man sollte daher annehmen, dass ein fast gesunder Mensch bei dieser Operation sich keiner Gefahr aussetzen würde; aber hier hat die Erfahrung sich gegen die apriorischen Vermuthungen ausgesprochen, und gezeigt, dass ziemlich Viele von denen, welche sich jener Operation unterworfen haben, an einer tödtlichen Peritonitis zu Grunde gegangen sind. Es ist dieses ein unerwartetes und noch unerklärtes Factum: man weiss durchaus nicht, warum der Eine eine tödtliche Entzündung des Peritonaeums bekommt, während bei dem Andern die Entzündung ganz örtlich beschränkt bleibt und nicht über einen mässigen Grad hinausgeht.

7) *Die Reduction des Bruchsackes*, nachdem er von seinen Adhaerenzen losgetrennt worden war.

8) *Die mittelbare Compression durch ein Bruchband* auf den Kanal selbst. Allein auch das best construirte Bruchband bleibt für den Kranken eine grosse Last; es setzt ihn Gefahren aus, die direct von seiner Einwirkung auf den Bruchsack herrühren. Unter dem andauernden Drucke des Bandes verengt sich das Lumen des Bruchsackhalses, indem seine Wandung und die umgebende Zellgewebsschichte durch chronische Exsudation verdickt und rigid werden; fällt nun zufällig von Neuem ein Eingeweide vor, so entsteht in den meisten Fällen eine vom Bruchsackhals bedingte Einklemmung gefährlichster Art. Eben diese Verdickung aber, welche der Bruchsackhals durch die Einwirkung des Bruchbandes erleidet, war es, worauf man bei allgemeinerer Verbreitung des Bandes eine Heilmethode gründete, die durch Combination von andauernder Rückenlage, Druck auf den Bruchkanal und Application reizender oder adstringirender Stoffe auf die Bruchgegend Obliteration des Bruchsackes und Verdichtung der ihn umgebenden Gewebe bewirken soll, ein Verfahren, das bei frischen Brüchen jugendlicher Individuen oft zum Ziele führt. Zu diesen Verfahrungsarten gehört das von *Pierre Simon*. Dieser hat zur Radicalkur der Hernien die Anwendung der Osmunda regalis, des Traubenfarren empfohlen. Sechs Drachmen der gröblich gepulverten Wurzel, im Nothfalle auch der Stengel u. des Krautes, und vier Scrupel der Zapfen von Cupressus dysticha werden mit einer Bouteille Wein angesetzt, und auf diese Art 24 Flaschen. Nach 8tägiger Digestion beginnt der Gebrauch, und zwar 2 mal täglich wird ein Glas des also bereiteten Weins in der Art getrunken, dass eine Flasche für 3 Tage reicht, also 6 Gläser hält. Dazu noch ℥jjj. feines Pulver der Osmunda, von welchem täglich 2mal zur Suppe ein Paar Prisen oder ein kleiner Theelöffel voll genommen werden. Dazu ferner ist empfohlen: Tormentill-Wurzel ℥jj; Galläpfel u. Calmuswurzel ana ℥j. theilweise mit Wasser und rothem Weine zu kochen u. etwas Weingeist zuzusetzen. In diese Flüssigkeit werden Compressen getaucht, darauf noch mit caustischem Salmiakgeist befeuchtet, auf die Austrittsstelle der Hernie aufgelegt, und durch die Pelotte befestigt und festgehalten. Reizt dieses Verfahren zu sehr, so wird ausgesetzt, Goulardisches Wasser oder Bleisalbe aufgelegt, und nach verminderter Empfindlichkeit wieder fortgefahren. Indessen soll man dieses Farrenkraut nicht allein wie angegeben innerlich sondern auch äusserlich örtlich anwenden, damit den Schaden waschen und Pulver der Wurzel aufstreuen.

Verdier hat *die aufsteigende kalte Douche* als ein vortreffliches Mittel zur Radicalbruchheilung empfohlen. Die Behandlung solle wenigstens 20 Tage lang andauern, und jeden Morgen während dieser Zeit eine Douche applicirt werden, die 16—18 Minuten lang währt, und gegen 500 Litres Wasser verbraucht, natürlich muss vor der Application der Douche erst die Hernie zurückgebracht worden sein.

9) *Die Verschliessung des Ringes durch einen Pfropf*, den die Tegumente selbst

bilden, ohne Verletzung des Peritonaeums nach dem autoplastischen Verfahren von *Dzondi* und *Jameson* namentlich für den Schenkelbruch. *Dzondi* gab die Einheilung eines Lappens der äusseren Haut in den Bauchring zuerst an; man sollte diesen Lappen gleich beim Hautschnitt von hinreichender Grösse bilden, so weit als nöthig von der Oberhaut entblössen, und in den durch mechanische Mittel wundgemachten Bruchring bringen. *Jameson* heilte auf diese Weise einen Schenkelbruch; er bildete einen zungenförmigen, 2 Zoll langen, am unteren breitesten Ende 1 Zoll breiten Lappen aus der Oberhaut und Fettlage, liess ihn unter dem Ligam. Poup. im Zusammenhange, schob ihn mit dem dicken Ende in den Schenkelring und zog über ihm die Haut von beiden Seiten zusammen, und heftete sie mit blutiger Naht. Die Epidermis entfernte *J.* nicht, sondern überliess sie der Absorption.

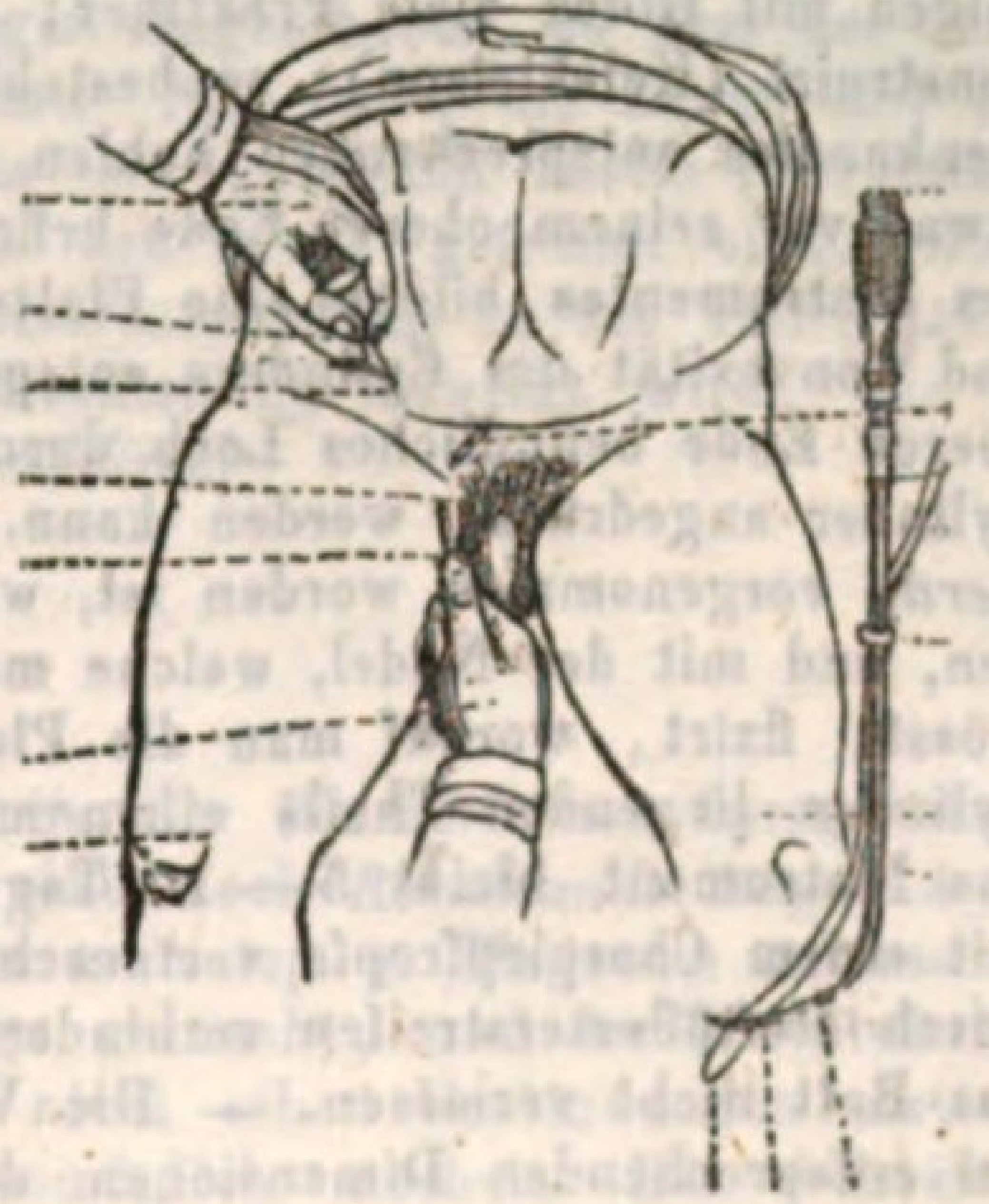
10) Endlich die Verfahren von *Belmas*, *Gerdy*, *Bonnet*, *Guerin*, *Wutzer* u. A., die wegen ihrer Originalität und Neuheit eine specielle Beschreibung verdienen.

Das *Verfahren von Belmas* besteht darin, dass man in den von einem Gehülfen gehörig festgehaltenen Bruchsack nach vorhergegangener Reduction der vorgefallenen Theile und einfacher Incision in den Bruchsack einen kleinen Sack von Goldschlägerhäutchen, oder ein Stückchen dünnen Darm einschiebt, und den Darm aufbläst, um ihn möglichst auszudehnen. Nach 24 Stunden lässt man allmählig die eingeblasene Luft heraustreten, und nach 2 weiteren Tagen wendet man eine permanente graduirte Compression etwa 15 Tage lang an. Es schwitzt plastische Lymphe aus, und in dem Maase als man den Darm von Luft entleert, vermehrt sich die plastische Lymphe und sie wandelt sich endlich in festen Kern um, welcher die Bruchöffnung fest verschliesst.

Verfahren von Bonnet: Die zu diesem Verfahren erforderlichen Gegenstände sind: 1) 3—4 gewöhnliche, 4 zöllige Insekten-Nadeln, 2) eine doppelte Anzahl von convexen Korkstücken, von der Grösse und Form der kleinen Fingerspitze, 3) eine Charnierpincette. Ehe man sich der Nadeln bedient, sticht man jede von ihnen durch die Mitte eines Korkstückes, wobei die Convexität der Spitze zugewendet ist, und treibt diesen Kork bis an den Nadelkopf, den er vergrössert. Ist der Bruch zurückgebracht, so fasst man die Wurzel des Hodensackes so nahe wie möglich am Ringe, bringt den Strang in den durch den linken Daumen und Zeigefinger gebildeten Zirkel, wo man die Spitzen dieser Finger sich nahe hält, und sticht eine Nadel vor ihren Nägeln, hinter den den Bruch einschliessenden Membranen und nahe am Ligam. suspens. des Gliedes, so tief ein, bis ihr Kopf von Kork auf die Haut aufdrückt, und ihre Spitze vorne hervorragt. Dann steckt man diese in den Mittelpunkt eines 2. Korkstückes, so dass diesmal die flache Seite der Spitze zugewendet ist, schiebt es weit genug vor, damit die zwischen den beiden Korkstücken gelegenen Partien etwas comprimirt werden, und biegt, um diese Compression zu erhalten, die Nadelspitze durch die Pincette zu einer Spinale um. Eine 2. Nadel bringt man ebenso an der äusseren Seite des Samenstranges an; sind dessen Bestandtheile getrennt, so nimmt man noch eine 3. zu Hülfe, ja *Bonnet* wendete auch 4 und mehr an, um die Berührungspunkte zu vermehren. Am 6.—8. Tage werden die Nadeln bei einer gewissen Höhe der Entzündung entfernt.

Verfahren von Gerdy: Nothwendige Instrumente zu diesem Verfahren, das, nebst dem *Wutzer*'schen, unter allen vorgeschlagenen Operationsweisen zur Radicalbruchheilung die meisten Anhänger gefunden, sind: 1) eine krumme Nadel, eine Art Pfeilsonde, die an ihrem Ende ein Oehr hat (i. j), und an einem Griffe befestigt ist, drückt man auf das Heft (o), so tritt die bewegliche Pfeilsonde aus ihrer Rinne hervor nach vorne, 2) sechs Federspulen oder Sondenröhren zur Zapfennaht, 3) ein Flacon mit concentrirtem Ammoniak und ein Pinsel, um das Aetzmittel aufzutragen; 4) sechs doppelte Ligaturfäden (h k.) Liegt der Kranke, so bringt der Chirurg den linken Zeigefinger unter die vordere Ursprungsstelle des Hodensackes, drängt die Haut von unten nach oben bis in den Ring und selbst so weit als möglich in den Inguinalkanal, wobei man den Samenstrang hinten lässt *). Die

*) Die leicht mögliche Verletzung des Samenstranges und anderer Eingeweide ist eine von den Schattenseiten dieser Operationsmethode.



mit dem doppelten Faden versehene Nadel wird auf dem Zeigefinger bis zum Grund dieser Art von blindem Sack geführt, und durch eine Hebelbewegung mit der rechten Hand (f) lässt man die Spitze (c) welche die Ligatur (b) nach sich zieht, vorne heraustreten, so dass sie zugleich durch die eingestülpte Haut, die vordere Wand des Kanals und die Haut der Bauchwand hindurchgeht. Sobald als das Oehr sich ausen zeigt, macht man mit der linken Hand a ein Ende des Ligaturfadens, das ausserhalb bleibt, frei, und zieht die Nadel, in der das andere Ende eingefädelt bleibt, zurück. Sie wird wieder, etwa 12 Millimeter von dem ersten Austrittspunkte, nach innen von der Epigastrica (n) durch dieselben Gewebe gestochen, und macht nun das 2. Ende des Fadens ebenso frei. Nun wird der blinde Sack, der durch die Haut des eingestülpten Scrotums gebildet war, durch eine Fadenschlinge in dem Kanal, in den ihn der Finger gedrängt hatte, zurückgehalten. Man entfaltet ausen die Verdoppelung der Fäden, bindet die der einen Seite auf einer kleinen, 12 Millimeter langen Federspule zusammen, die der anderen auf einem 2. elastischen Röhrchen, und erhält so das erste Heft einer Zapfennaht.

Man legt auf dieselbe Weise 2 andere Hefte an, eines auf der inneren, das andere auf der äusseren Seite des ersten, doch wenigstens 12 Millimeter von einander entfernt. Ist dieses geschehen, so taucht der Chirurg einen Pinsel in concentrirte Aetzammoniakflüssigkeit, berührt damit den Grund des blinden Sackes, der durch die Scrotalhaut gebildet wird, und wiederholt dies, bis die Epidermis in ihrer ganzen Strecke zerstört ist. So ist die Operation beendet. Die Entzündung breitet sich über diese entblösste Haut aus, ihre beiden sich berührenden Flächen eitern und adhäriren endlich an einander, was ohngefähr zwischen dem 6. Tage geschieht, die Nähfäden werden zurückgezogen, und der Kanal ist obliterirt *).

Nach der Invagination der Scrotalhaut in den Leistenkanal nach obiger Angabe *Gerdy's* erfolgt zuweilen wahrscheinlich in Folge der angelegten Nähte auf die Operation eine heftige phlegmonöse Entzündung. Diesen Uebelstand glaubt *Christophers* durch folgendes Operationsverfahren beseitigen zu können. Er führt mit dem Finger die Scrotalhaut in den Kanal der reducirten Hernie, führt dann eine gekrümmte Nadel seitlich längs der Palmarfläche des Fingers ein, bis sie den Grund der „Invagination" erreicht, dreht, indem er das eine Ende der Nadel niederdrückt, ihre Spitze nach vorne und stösst sie so durch die Haut und die vordere Wand des Leistenkanals nach aussen durch. Alsdann führt er eine 2. Nadel einige Linien von der ersten entfernt auf dieselbe Weise ein, und glaubt dadurch die nöthige entzündliche Thätigkeit ohne das Anlegen von Nähten erzielen zu können. Um aber nach dem Zurückziehen des Fingers das Zurückkehren der invaginirten Theile in ihre vorige Lage zu verhindern, führt er einen Tampon ein in Form eines Handschuhfingers, welcher Tampon auf einer hölzernen Platte befestigt wird, auf welcher 5 kleine Knöpfe angebracht sind, um den 4 Zungen eines rund um den Rücken u. die Hüften laufenden Gürtels und ein s. g. Schwanzriemen zum Ansatzpunkte dienen.

*) Aus *Bruns* Versuchen an der Leiche (*Wunderlich* und *Rosers* Archiv 1844) geht hervor, dass bei der *Gerdy*'schen Methode weder der Bruchsack noch das Bauchfell von der Nadel durchbohrt werden, namentlich das letzte nicht, wenn man sich mit der Volarfläche des Fingers in der Richtung des Leistenkanals nach oben und aussen immer dicht an die hintere Fläche der Aponeurose des Musc. obliq. extern. hält.

Wutzer hat *Gerdy's* Verfahren ebenfalls abgeändert und diesem seinen Verfahren folgen mit Glück viele Praktiker; *Wutzer* hat für sein Verfahren ein eignes Instrument construirt (Kelekleison); es besteht aus einem der Weite und Länge des betreffenden Leistenkanales entsprechenden hohlen Cylinder, der einer starken gebogenen Nadel durch eine etwas vor seinem oberen Ende befindliche Oeffnung den Durchgang gestattet. Den 3. Theil des Instrumentes bildet eine Platte, deren Dimensionen und Concavität den Dimensionen und Convexität des Cylinders entspricht, und die, nachdem die Nadel durch ein in ihrem oberen Ende befindliches Loch durchgeführt ist, durch einen Schraubenapparat gegen den Cylinder angedrückt werden kann. Nachdem die Invagination mit dem Finger wie von *Gerdy* vorgenommen worden ist, wird statt der *Gerdy*'schen Nadel der Cylinder eingeschoben, und mit der Nadel, welche man durchführt und durch die Decken nach aussen durchstösst, fixirt, worauf man die Platte anbringt, um damit auf die zwischen ihr und dem Cylinder liegenden Theile einen mässigen, allmählig zu verstärkenden Druck auszuüben; das Instrument bleibt 5—10 Tage liegen, und bei seiner Entfernung wird der Cylinder mit einem Charpiepfropfe vertauscht, und das Heraussinken des invaginirten Hautstückes durch Heftpflasterstreifen verhindert, der Kranke darf natürlich bis zur erfolgten Heilung das Bett nicht verlassen. — Die Vorzüge dieser Abänderung bestehen darin, dass 1) man bei entsprechenden Dimensionen des Cylinders das invaginirte Hautstück leicht bis zum hinteren Leistenringe treiben kann, wo es einen Theil des Bruchsackes vor sich herdrängend, einen in die Bauchhöhle hineinragenden Wall bildet. 2) Geschieht die Fixirung des eingestülpten Stückes durch Cylinder und Nadel sicherer und gleichmässiger als durch die Fadenschlinge. 3) Hat man den Grad des Druckes, den die Deckplatte ausübt, also auch die davon abhängige Entzündung völlig in seiner Gewalt. 4) Uebt der Cylinder einen gleichmässigen allseitigen Druck auf seine Umgebung aus, so dass auch die hintere Wand des eingestülpten Stückes sicher exsudative Verbindungen eingeht. 5) Bewirkt eben dieser Druck eine gleichmässige Abstossung der am Cylinder anliegenden Epidermis, so dass auch die darauf folgende Verwachsung der Wände der Höhlung gleichmässiger erfolgt als nach Anwendung des Causticums.

Rothmund hat das *Wutzer*'sche Instrument abgeändert. Statt der stählernen Nadel, welche nach ein bis 2maligem Gebrauche oxydirt, gebraucht er eine silberne, deren stählerne Spitze abgeschraubt werden kann, und wenn das Instrument angelegt ist mit einem Metallknöpfchen vertauscht wird. Die Deckplatte, deren Concavität bei dem ursprünglichen Instrumente fast der Convexität des Cylinders entsprach, liess er flacher machen, um mehr mit der Fläche als mit den Kanten der Platte einen Druck auszuüben. Die Nadel liess er mittelst einer Feder fester stellen; auch liess er für die verschiedenen Grade von Erweiterung des Leistenkanals den Cylinder so abändern, dass man ihn nach Bedarf vergrössern und verkleinern kann, so dass er für jede Weite des Leistenkanals passt. Er liess nämlich statt eines cylindrischen ein mehr plattgedrücktes Invaginatorium anfertigen, an dessen einer Seitenfläche verschieden grössere oder kleinere Abschnitte von Holz angesetzt werden können.

§. 656.

Mösner stülpt die Haut wie *Gerdy* ein, sticht wie dieser eine eingefädelte Nadel aussen durch, lässt aber nun das eingestülpte Stück wieder herausfallen, den Faden aber 18—20 Tage unter andauerndem Druckverbande liegen. Hiebei wird weder der Bruchsack verletzt, noch ein Pfropf gebildet; der Faden erzeugt durch chronische Entzündung feste Zellgewebsverdichtung im Leistenkanal. Die Methode bietet wenig Gefährlichkeit, und ihr stehen glücklich so operirte Fälle zur Seite.

Langenbeck (der Sohn) bedient sich zur Radicalcur der beweglichen Leistenbrüche eines einfachen Instrumentes zur bequemen Ausführung der *Wutzer*'schen Invagination, nämlich eine Art Zange, die aus einer fingerbreiten, 8 Zoll langen Eisenstange gemacht ist, deren durch Umbiegung erhaltene gleichlange Arme 1 Zoll aus einander stehen; die

innere Fläche ist mit abgerundeten Eichenholzstäbchen gefüttert. Der eine Arm wird auf dem die Invagination der Bruchhülle ausführenden Finger eingeschoben, so dass der andere Arm aussen auf die Bauchhautfläche zu liegen kommt. Nun wird die Zange mit einer Schraube zusammengezogen und dies fortgesetzt, bis die gefassten Theile (Scrotalhaut, vorderer Theil des Bruchkanals und Bauchhaut) durch den Druck getrennt sind. Ausser der Mortification der comprimirten Theile erfolgt Adhäsiventzündung in der Tiefe, dadurch Verschliessung des Bruchsackhalses, wodurch die Radicalheilung bewirkt wird, wie dies 4 in der deutschen Klinik Nr. 5 angeführten Fälle erweisen.

§. 657.

Die Punkte, auf welche man bei der *Gerdy*'schen oder *Wutzer*'schen Invaginationsmethode noch besonders Rücksicht zu nehmen hat, sind nach *Rothmunds* Angaben folgende: Nachdem Patient Tags zuvor ein Infus. Sennae comp. c. Magnesia sulphur. erhalten hat, wird er in die zur Taxis angemessene Lage gebracht, und der Bruchinhalt so wie auch *wo möglich* der Bruchsack reponirt, wenn nicht schon Verbindungen zwischen Zellgewebe und Bruchsack des letzteren Reposition unmöglich machen. Die vollständige Reposition des Bruchsackes ist wichtig für die Gefahrlosigkeit und den Erfolg der Operation. In Fällen, wo der Bruchsack nicht ganz zurückgebracht werden kann, dass er als leerer Beutel vom hinteren Leistenring in die Bauchhöhle hinein ragt, muss man die allgemeinen Decken über ihn weg in den Leistenkanal schieben, ohne ihn mitzufassen und zu durchstechen. Der Zug, den der Bruchsack hiebei erleidet, bringt ihn etwas weiter in den Leistenkanal hinein, und wirkt desshalb nicht schädlich, weil das Bauchfell hiebei nicht gezerrt, sondern im Gegentheil einigermassen das Gewicht eines seiner Anhänge vermindert wird. Der Operateur steht an der leidenden Seite, setzt seinen Zeigefinger derselben Seite ungefähr 1″ unterhalb des vorderen Leistenrings auf die Scrotalhaut, und dringt, langsam, rotirend die Haut vor sich herschiebend, in den Kanal ein, indem er die Volarfläche des Fingers der vorderen Wand des Leistenkanals zuwendet. Ist der Finger unter der Sehne des Musc. obl. ext. angelangt, so überzeugt man sich, ob zwischen ihr und dem Finger nichts vom Bruchsack befindlich ist, und sucht das invaginirte Stück bis zum hinteren Leistenringe hinzudrängen, indem man Vorsichts halber die Fingerspitze beständig gegen die Sehne des M. obliq. ext. andrückt. Ist dies gelungen, so setzt man den geölten Cylinder auf den Finger auf, beugt diesen, zieht ihn aus und lässt in demselben Augenblick den Cylinder an seine Stelle in den Canal hineingleiten. Dies ist der schwierigste Moment der Operation, und wie sich von selbst versteht, hängt Alles davon ab, dass der Cylinder unter und nicht über die Sehne des M. obl. extern. zu liegen kommt, und es ist daher immer gut, wenn man sich noch einmal nachträglich überzeugt, indem man untersucht, ob die Sehne über dem Cylinder wie ein gespanntes Band hinweggeht, und ob der Cylinder in seiner Richtung fixirt ist, oder ob er leicht beweglich unter den allgemeinen Decken der Gegend liegt. Beim inneren Leistenbruche, der meist weitere Bruchwege hat, ist die Manipulation leichter, nur muss man sich erinnern, dass man hier den Cylinder fast in gerader Richtung durch die Bauchwandungen durchführen muss. Die Invagination ist nun bewirkt, und um sie zu fixiren führt man die Nadel ein, stösst sie nach aussen durch, bringt die Deckplatte an, und übt mit der perpendiculär und der horizontal wirkenden Schraube einen mässigen Druck auf dieselbe aus; anfangs wende man nur einen sehr gelinden Druck an; denn auf diese Weise vermeidet man jede Gefahr der Entzündung und man behält deren Steigerung in seiner Gewalt. Der Kranke muss bei strenger Diät in der angeordneten Rückenlage verbleiben. Jeden Tag kann man die Platte lüften, um sich vom Zustande der von ihr bedeckten Theile zu unterrichten. Es stellt sich entzündliche Röthe und Anschwellung am Ausstichspunkte und am 4.—5. Tage beginnende Eiterung daselbst ein, später bis zum 7.—8. Tage zeigt sich am hinteren Ende des Cylinders der Ausfluss einer serösen mit Epidermistheilen und Fett vermischten Flüssigkeit, ein Zei-

chen, dass die am Cylinder anliegende Epidermis im Abstossen begriffen ist, und dass die Wände der Höhlung bereits in einem Zustande sind, der ihre gegenseitige Verwachsung nach Entfernung des Cylinders erwarten lässt; gleichzeitig verbürgt die Eiterung im Stichkanal, dass der Pfropf in der Nähe des hinteren Leistenrings schon in weiterem Umfange adhäsive Verbindungen eingegangen habe, und man ist darum jetzt berechtigt, das Instrument zu entfernen, indem man nach Wegnahme der Deckplatte die Nadel auszieht, und zuletzt den Cylinder vorsichtig drehend löst.

Die Nachbehandlung bezweckt Heilung der eiternden Stichwunde und Verwachsung der Wandungen des Trichters. *Wutzer* füllt die nach Herausnahme des Cylinders bleibende Höhlung mit Charpie aus, die er mit Pflasterstreifen befestigt, und die Wände verwachsen natürlich daher nicht mit einander. *Rothmund* legt aber besonderen Werth darauf, dass das invaginirte Stück im Leistenkanale zurückbleibe, nicht mehr heraussinke, und die Höhlung obliterire. Er lässt daher den Kranken die Rückenlage beibehalten, bringt einen deckenden Ceratverband an, über den er eine dem Leistenkanale entsprechende graduirte Compresse mit einer gut angelegten Spica inguinalis befestigt. Diesen Verband lässt er bis zum völligen Aufhören jeder Absonderung, so oft er los oder vom Wundsecret beschmutzt wird, erneuern, und von seiner sorgfältigen Besorgung hängt zum grossen Theil der Erfolg ab, und mit diesem Druckverband erfüllt der Operateur zugleich *Wutzers* Absicht, der durch Ausfüllung der Höhlung mit Charpie noch nachträglich auf den etwa liegen gebliebenen Bruchsack, so wie auf die übrige Umgebung einen gelinden Druck ausüben will. Unter diesem Verfahren, zu dem *R.* bei schlaffem Scrotum noch ein Suspensorium fügt, ist nach 12—15 Tagen der Trichter obliterirt und die Ausstichswunde vernarbt. Man fühlt nun deutlich längs des Leistenkanals einen härtlichen Strang, der noch über den Ausstichspunkt der Nadel hinaus bis zum hinteren Leistenringe reicht. Die Scrotal-Mündung des Trichters bildet Anfangs noch eine Vertiefung, in der die Hautfalten concentrisch zusammenlaufen, nach Abfluss einiger Monate verstreicht diese Vertiefung ganz und gar, ohne dass das invaginirte Hautstück seine Stelle verlässt. Wenn der Kranke das Bett verlässt, erhält er ein elastisches Bruchband, welches zur Sicherung des Erfolges 3—6 Monate getragen werden muss.

Von den Unterleibshernien im Besondern.

§. 658.

Von dem Leistenbruche, Hernia inguinalis, Bubonocele.

Bei dem Studium der einzelnen Hernienarten des Unterleibes ist es sowohl zur Verständigung über den pathologischen Vorgang an sich, als auch über die operativen Eingriffe von ganz besonderer Nothwendigkeit, sich die Anatomie dieser Gegenden zu vergegenwärtigen und von den anatomischen Möglichkeiten daselbst genau unterrichtet zu sein. Zunächst muss daher auf das, was in Bezug auf chirurgische Anatomie der Bauchregion im Allgemeinen schon §. 618 u. ff. dargelegt worden, beherzigt werden. Was auf den Leistenbruch aber im Speciellen Bezug hat, soll in den Folgenden auseinander gesetzt werden.

§. 659.

Der Leistenbruch tritt über dem Schenkelbogen durch den Bauchring, *Annulus abdominalis;* er wird *Hodensackbruch*, Hernia scrotalis, Oscheocele, wenn er in den Hodensack, *Bruch der äusseren Schamlippe*, Hernia labii pudendi externi genannt, wenn er in die Scham-

lippe herabsinkt *). *Der Bauchring* (vordere Leistenring) ist die äussere Oeffnung *des Leistenkanals* (Canalis inguinalis) und wird gebildet durch die Aponeurose des äusseren schrägen Bauchmuskels (Musc. Obliquus externus) welche sich von der oberen vorderen Gräthe des Darmbeines bis zur Schambeinverbindung spannt (Poupartisches Band, äusseres Leistenband), und indem hier die Fasern von einander weichen, sich mit dem Theile (innerer Pfeiler des Bauchringes) an die Schambeinverbindung, mit dem anderen (äusserer Pfeiler des Bauchringes) an die Gräthe des Schambeins ansetzt. Dadurch wird eine dreieckige Oeffnung gebildet, deren Basis das Schambein ist, deren Spitze, nach oben und aussen gerichtet, durch die Vereinigung der beiden Schenkel entsteht. — Durch das Voneinanderweichen der Muskelfibern des inneren schiefen Bauchmuskels, die Vereinigung seiner Aponeurose mit der des queren Bauchmuskels wird der übrige Theil des Leistenkanals gebildet. — Die innere Oeffnung des Leistenkanals (*hinterer Leistenring*) wird gebildet durch eine Aponeurose (Fascia transversalis nach *Cooper*, inneres Leistenband nach *Hesselbach*, äussere Platte des Bauchfells nach *Langenbeck*), die vom hinteren Rande des äusseren Leistenbandes entsteht, welches sich nach oben und hinten umzuschlagen scheint. Die Aponeurose verliert sich nach oben in das Zellgewebe, welches die innere Fläche des queren Bauchmuskels überzieht, und setzt sich bis zur unteren Fläche des Diaphragma's fort. Innen entsteht sie von dem äusseren Rande der Aponeurose des geraden Bauchmuskels, welche sich mit ihr vereinigt, daher sie auch an dieser Stelle am stärksten ist. Da wo die stärkeren Fasern dieser Aponeurose über die Schenkelgefässe schräg nach aussen aufsteigen, bilden sie eine längliche Oeffnung zum Durchgange des Samenstranges (welchen diese Aponeurose nach *Cloquet* selbst bis zum Testikel begleitet, wo sie sich mit der Scheidenhaut verbindet). Die Abdominalmündung des Leistenkanals entspricht fast der Mitte des Raumes, der die Spina iliaca vom os pubis trennt. Der Leistenkanal von dem hinteren Leistenringe bis zum vorderen hat eine von Aussen und Oben nach Innen und Abwärts verlaufende Richtung und eine Länge von $1\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}$ Zoll, seine Richtung ist dem Ligament. Poupartii parallel. Seine vordere Wand wird von dem äusseren Leistenbande und einem kleinen Theile des inneren schiefen Bauchmuskels, die hintere nach Innen und Oben von den zarten Fleischbündeln des inneren schiefen Bauchmuskels, und nach Unten und Aussen von dem inneren Leistenbande gebildet.

Durch den Leistenkanal steigt beim Manne der Saamenstrang (vas deferens, Venen, Arterien und Nerven) von einer zellig fibrösen Scheide zusammengehalten **) welcher ausser der Fortsetzung der Fascia transversalis vom Zellgewebe umgeben, und von dem Cremaster, (verlängerte Fasern des Musc. obliquus internus) bedeckt ist (Tunica vaginalis communis, nach *Langenbeck* Fortsetzung der äusseren Platte des Bauchfells). Ueber den Saamenstrang hin verläuft im Leistenkanale ein feiner Nerv, der N. inguinalis. Beim Weibe ist der Leistenkanal länger als beim Manne, das runde Band des Uterus füllt ihn aus, was zum Theil das seltene Vorkommen des Inguinalbruches beim Weibe erklärt. Die äussere Oberfläche des äusseren schrägen Bauchmuskels ist von einer feinen aponeurotischen

*) Die Schamlippenbrüche erreichen in den meisten Fällen nur die Grösse zweier Fäuste, während Scrotalbrüche häufig genug bis zu den Knieen selbst sich erstrecken, doch findet man auch Ausnahmen von Labialbrüchen, welche ebenfalls eine solche Ausdehnung erreichen. Wenn in solchen grossen Labialbrüchen die Erscheinungen der Einklemmung auftreten, was immer ein seltner Fall ist, so geschieht dieses nicht aus einem Missverhältnisse zwischen dem Bruchinhalte und der Bruchpforte, denn diese ist immer ziemlich weit und nachgiebig, sondern der Grund liegt dann in der Bruchgeschwulst selbst, in den vorgefallnen Theilen. Es haben sich dann entweder die Darmexcremente in zu grosser Menge darin angesammelt, es entwickeln sich Gase in denselben, diese blähen die Därme auf, vermehren die Reizung und stören den Durchgang der Contenta, ohne denselben immer ganz aufzuheben, oder es bilden sich in einem solchen Bruche Verklebungen und Einschnürungen der Därme unter einander, so dass eine Darmschlinge durch die andere schleifenartig eingeschnürt ist, wobei dann die Erscheinungen der Einklemmung natürlich in einem höheren Grade stattfinden.

**) Bei alten angebornen Hernien sieht man diese Scheide oft bedeutend hypertrophirt.

Ausbreitung bedeckt, welche als Fortsetzung des Musculus fasciae latae zu betrachten ist, und welche sich über den vorderen Leistenring und den Samenstrang ausbreitet (Tunica dartos, Fascia superficialis nach *Cooper*). Die *Arteria epigastrica* entspringt aus der Art. iliaca externa oberhalb des Poupart'schen Bandes, steigt zwischen der Fascia transversalis und der äussern Fläche des Bauchfells nach Innen und Oben an die innere Seite des hinteren Bauchrings, kreuzt sich da mit dem Samenstrange, erreicht den Rand des geraden Bauchmuskels ungefähr $1^1/_2$ Zoll von ihrem Ursprunge und läuft auf dessen hinterer Fläche aufwärts. Die Epigastrica geht schief nach innen und oben, während der Leistenkanal schief nach innen und unten gerichtet ist, ihre Lage ist so, dass sie ziemlich nahe am inneren Eingang des Leistenkanals, auf der inneren Seite desselben vorbei läuft. Der vordere Bauchring liegt also nach innen, der hintere nach aussen von der Richtungslinie der Epigastrica. (Vergl. §. 647 Anmerkung 9.

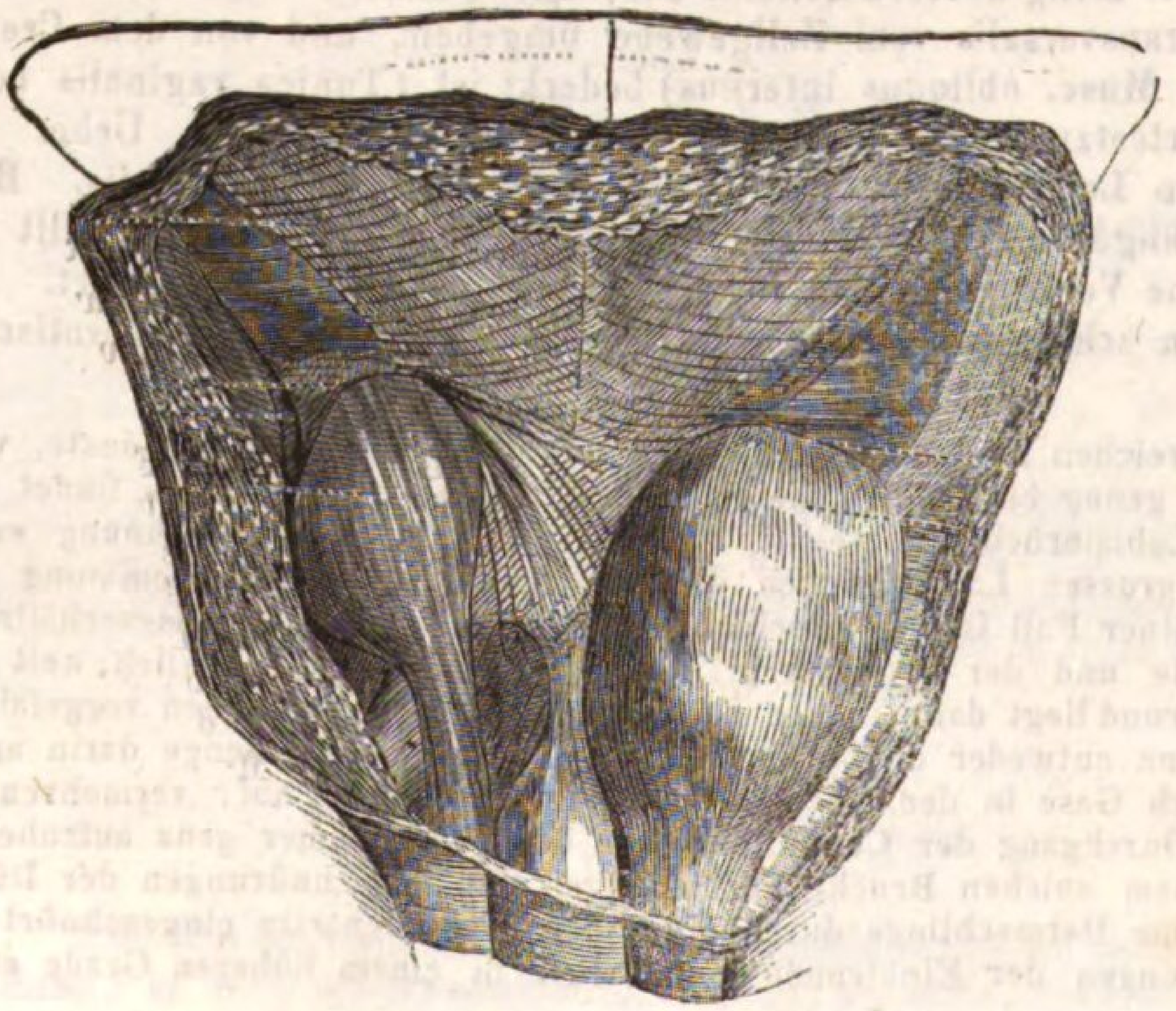
§. 660.

Betrachtet man die Leistengegend von der Seite des Bauchfells, so findet man an der Stelle, welche dem hinteren Leistenringe entspricht, die Spur des obliterirten Scheidehautkanals, und in vielen Fällen eine Vertiefung des Bauchfells, welche den offen gebliebenen oberen Theil des Scheidenhautkanals darstellt. An der inneren Seite dieser Stelle liegt die Art. epigastrica. Zwischen dieser und der Nabelarterie, dem vorderen Leistenringe gegenüber, bemerkt man eine leichte Vertiefung (Leistengrube, Fovea inguinalis) wo das Bauchfell gegen den äusseren Leistenring nur von dem schwächeren Theile der Fascia transversalis und den zarten Bündeln des inneren schrägen Bauchmuskels bedeckt ist *).

An diesen 2 Stellen bilden sich die Leistenbrüche, und auf diesen verschiedenen Ursprung gründet sich die Eintheilung in *äussere* und *innere* Leistenbrüche.

Der äussere Leistenbruch entsteht an der Stelle des obliterirten Kanals der Scheidenhaut, oder die Eingeweide treten in den zum Theil oder völlig offen gebliebenen Kanal. Dieser Bruch steigt von Oben und Aussen nach Innen und Unten, in der Richtung des Saamenstranges, als eine cylindrische Geschwulst herab (ist daher ein langhalsigerBruch) der Saamenstrang liegt an ihrer inneren und hinteren Seite; die Art. epigastrica steigt unter dem Bruchsackhalse und an seiner inneren Seite herauf; wenn man ihn zurückbringt, so hört man ein eigenthümliches Gurren.

Fig. I.



Der innere Leistenbruch tritt aus der Leistengrube gerade von Innen nach Aussen durch den äusseren Leistenring hervor; er hat eine besondere Rundung, kurzen Hals, der Samenstrang liegt auf der äusseren Seite der Geschwulst; bei der Zurückbringung kein Gurren **).

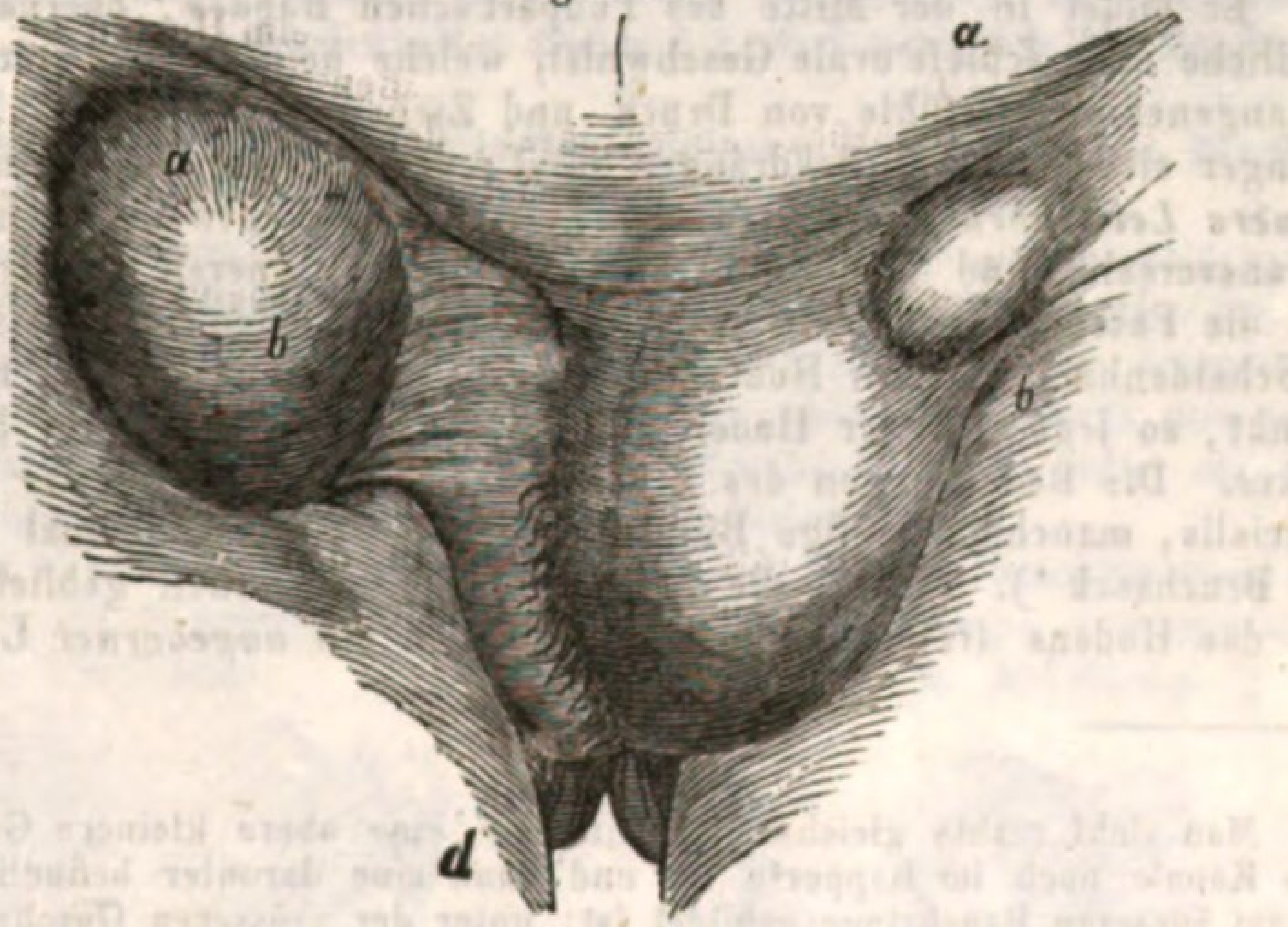
*) Der *äussere* Leistenring hat also kein Gefäss in der Nähe, so dass man ihn von allen Seiten ohne Besorgniss einschneiden kann. Dieses gilt aber nicht, wie man gesehen, von dem *inneren* Leistenringe.

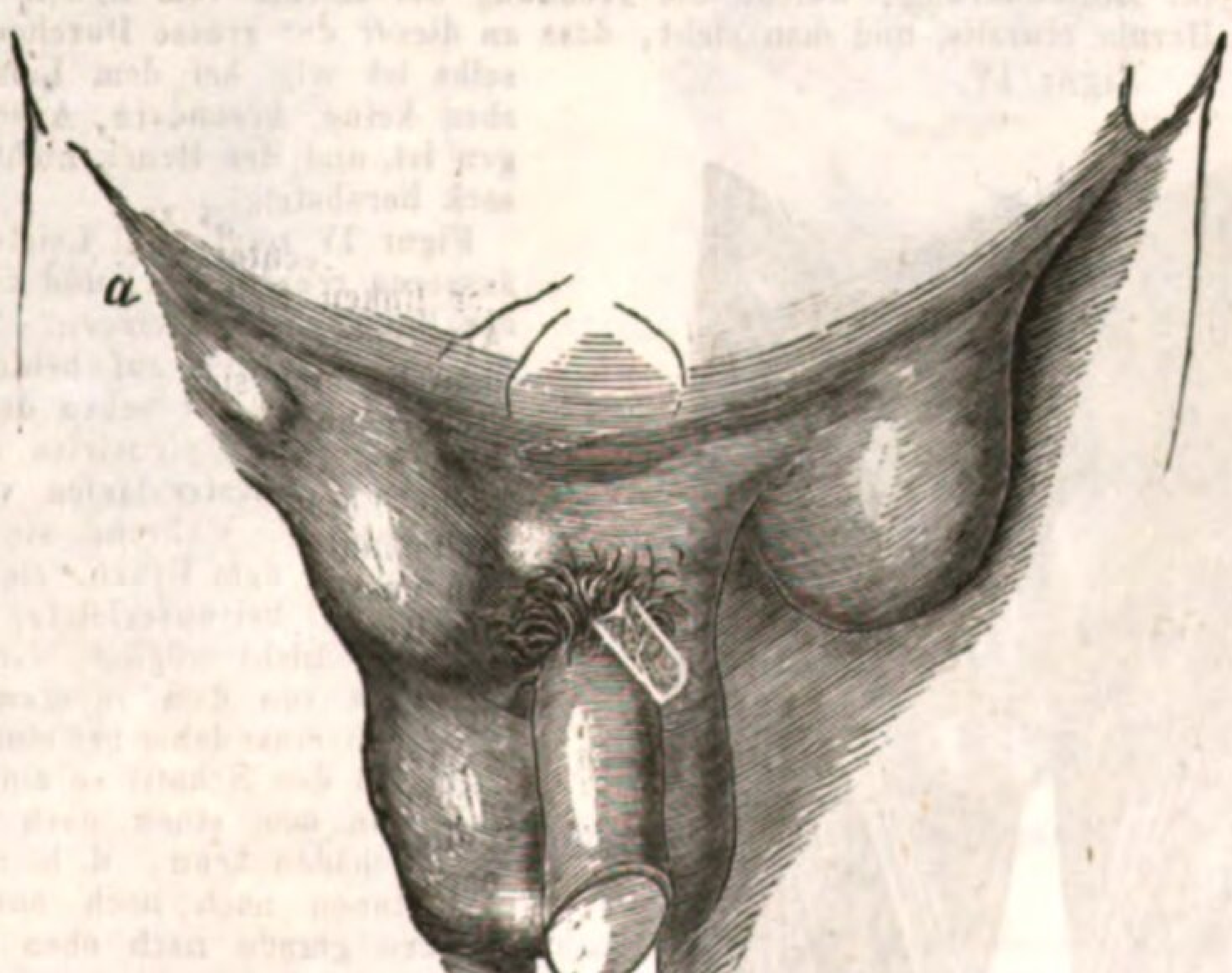
**) Die Abbildung I. zeigt 2 Inguinalhernien, an denen man nur den serösen Ueberzug, den Bruchsack gelassen hat.

Diese Erscheinungen, durch welche sich äussere und innere Leistenbrüche von einander unterscheiden, sind nur im Anfange ihrer Entstehung, und wenn sie noch kein be-

Sie sind noch keine Scrotalbrüche,' namentlich der rechten Seite, welche eine Hernia inguinalis obliqua externa von geringem Umfange ist. Linker Seite ist der Bruch ein directer. Die Abbildung Fig. II zeigt eine Hernie inguinalis obliqua externa sinistra bei einer Frau. Rechts ist es eine *Hernia cruralis* a b. Die Hernia inguinalis steigt in die Vulva herab, die grosse Schamlefze ist nach rückwärts gezerrt. In der Weiche, oben sieht man zwischen a und b eine Anschwellung, welche einer kleinen Geschwulst gleicht; eine halbkreisförmige Linie deutet eine Einschnürung durch den äusseren Ring des Inguinalkanals an. Die Fig. III repräsentirt eine Hernia obliqua externa bei einem erwachsenen

Figur II.





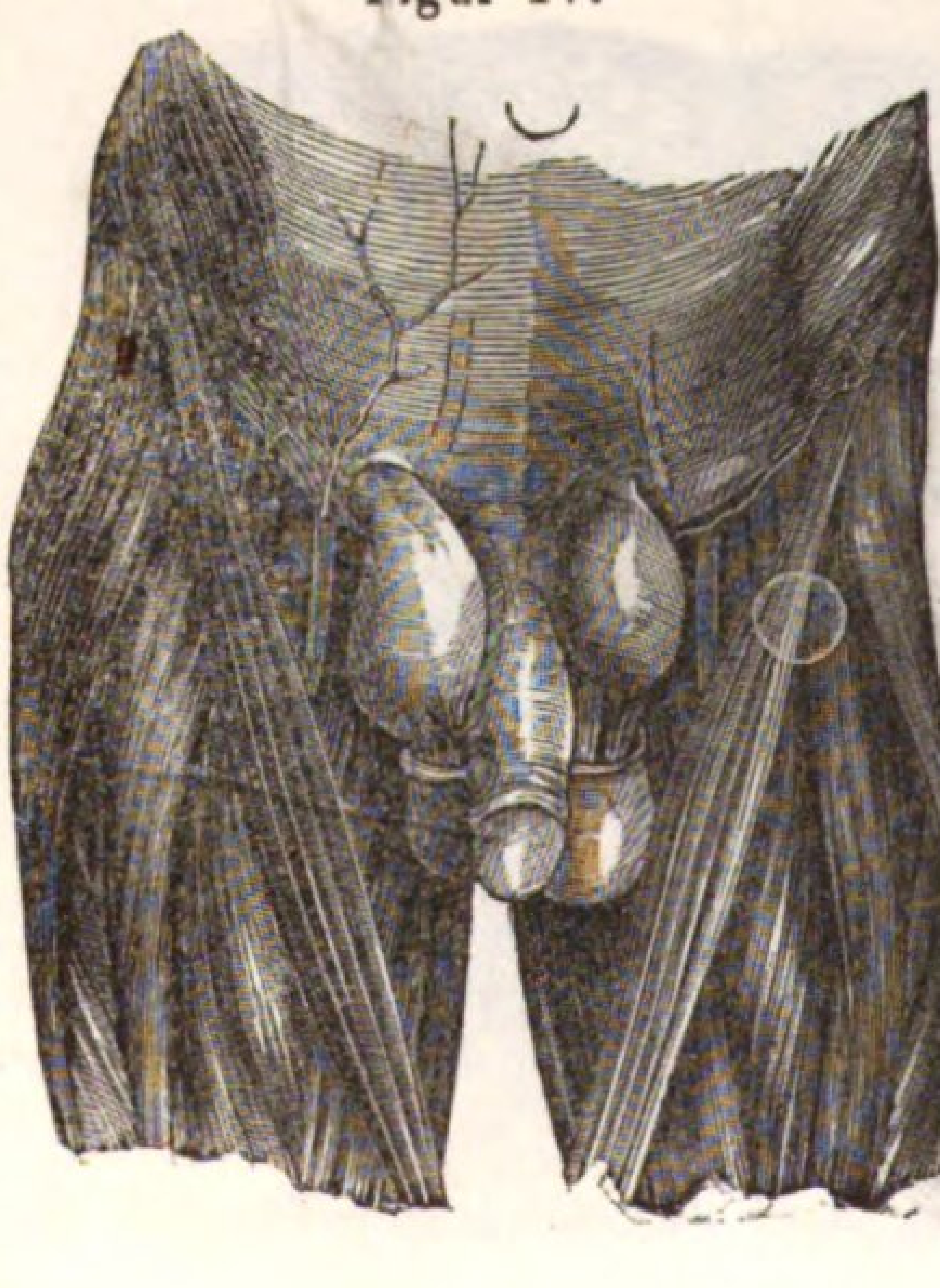
deutendes Volumen erreicht haben, zuverlässig. Wenn die äusseren Leistenbrüche sehr gross werden, so verlieren sie völlig ihre cylindrische Form, ihren schiefen, langen Hals, und treten gerade aus der Bauchhöhle nach Aussen. Die Lage des Saamenstranges bei alten Brüchen ist ebenfalls veränderlich; nicht selten werden durch den Druck der Geschwulst die Gefässe desselben auseinander gedrängt.

Der äussere Leistenbruch tritt durch den hinteren Leistenring in die allgemeine Scheidenhaut und kann bis zum Hoden herabsteigen, mit dessen eigener Scheidenhaut er in Berührung kommt. Seine Bedeckungen sind daher, die Haut des Scrotums, die Fascia superficialis, die Tunica vaginalis communis, auf deren Oberfläche sich die Fibern des Cremasters verbreiten, der Bruchsack selbst, als widernatürliche Verlängerung des Bauchfells. Bei alten Brüchen sind diese 4 Schichten oft von bedeutender Dicke. Bleibt der äussere Leistenbruch in dem Leistenkanale liegen, so heisst er *unvollkommen entwickelter* Leistenbruch. Er bildet in der Mitte des Poupart'schen Bandes, oberhalb der Art. cruralis eine rundliche oder schiefe ovale Geschwulst, welche beim Husten stärker hervordringt, mit einem unangenehmen Gefühle von Druck und Ziehen verbunden ist, und beim Aufsetzen der Finger sich leicht zurückdrängen lässt; der äussere Leistenring ist frei.

Der innere Leistenbruch tritt an der Leistengrube, entweder zwischen den Fasern der Fascia transversalis und den dünneren Bündeln des inneren schrägen Bauchmuskels hervor, oder die Fascia transversalis wird mit hervorgetrieben; er steigt ausserhalb der allgemeinen Scheidenhaut in den Hodensack herab, und wenn er sich tiefer als der Samenstrang senkt, so legt sich der Hoden auf die vordere oder äussere Seite des Körpers des Bruchsackes. Die Bedeckungen des Bruchsackes sind: die Haut des Hodensackes, die Fascia superficialis, manchmal einige Bündel des Cremasters, manchmal die Fascia transversalis, der Bruchsack *). Wenn die Eingeweide in den offen gebliebenen Kanal der Scheidenhaut des Hodens treten, so heisst der Bruch ein *angeborner* Leistenbruch. Die

Manne. Man sieht rechts gleichsam 2 Tumoren, eine obere kleinere Geschwulst, welche mit dem Kanale noch im Rapporte ist und dann eine darunter befindliche Einschnürung, welche am äusseren Bauchringe gebildet ist; unter der grösseren Geschwulst bemerkt man wieder eine Einschnürung, welche die Trennung der Hernie vom Hoden anzeigt. Rechts ist eine Hernia cruralis, und man sieht, dass an dieser der grosse Durchmesser nicht derselbe ist wie bei dem Leistenbruche, dass aber keine besondere Anschwellung zugegen ist, und der Bruch nicht in den Hodensack herabsteigt.

Figur IV.



Figur IV zeigt zwei Leistenbrüche, einen äusseren rechterseits, und einen inneren auf der linken Seite gelegen. Der Verlauf der Art. epigastr. ist auf beiden Seiten angedeutet. Man sieht neben dem äusseren Leistenbruche die Epigastrica externa, die Fasern des Cremaster laufen vorne am Bruchsacke herauf, während sie auf der andern Seite hinter dem Bruche sich hinziehen.

*) Von aussen, bei unverletzter Haut, ist es in der Regel nicht möglich, den äussseren Leistenbruch von dem inneren zu unterscheiden, man muss daher bei einer Leistenbruchoperation den Schnitt so einrichten, dass er weder in dem einen noch in dem andern Falle schaden kann, d. h. man muss weder nach innen noch nach aussen schneiden, sondern gerade nach oben parallel mit der Epigastrica.

angebornen Leistenbrüche beruhen also darauf, dass der Fortsatz des Bauchfells, in welchen der Hoden herabtritt, sich nicht abschliesst, sondern mit der Bauchhöhle in Communication bleibt.

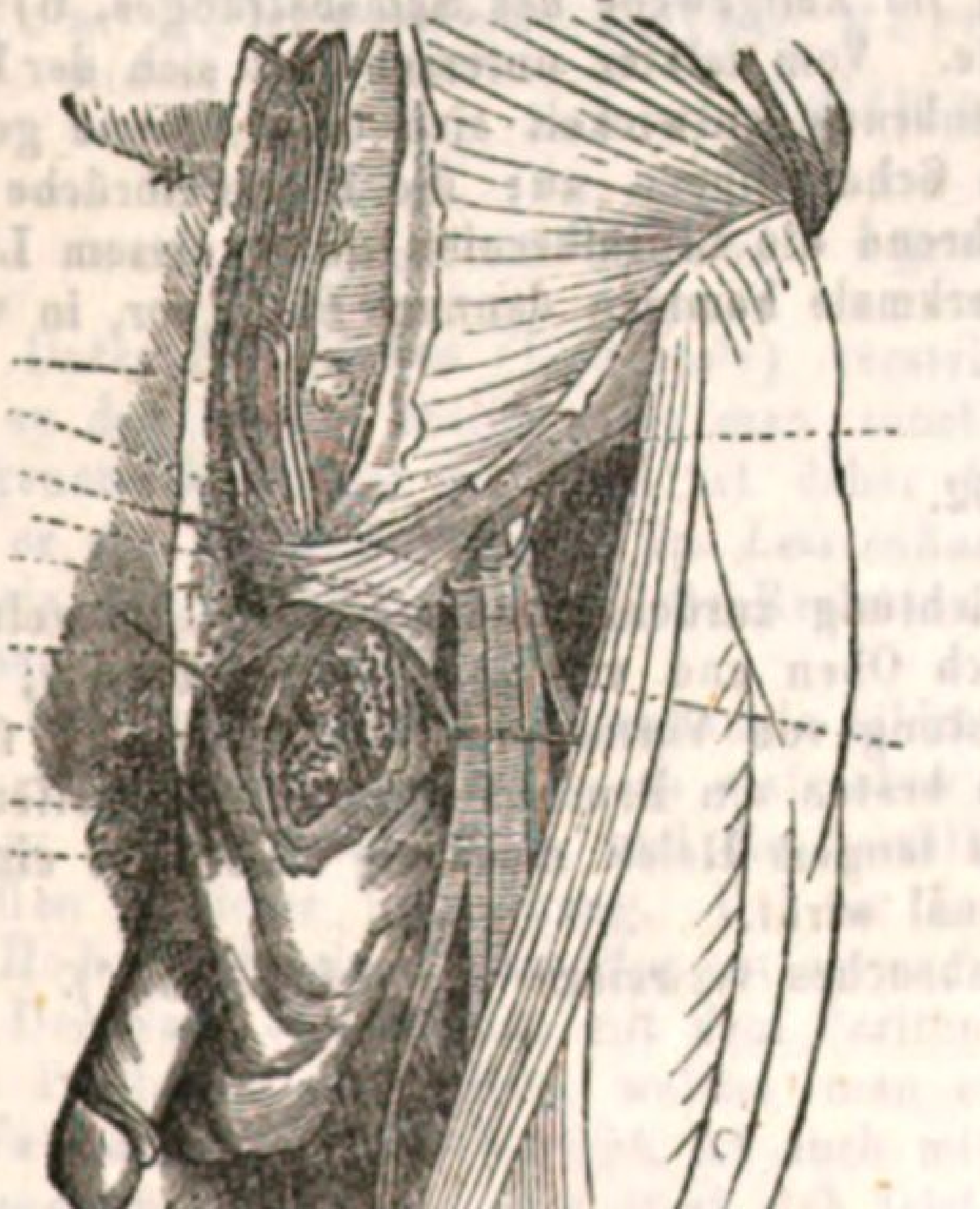
Die angebornen Leistenbrüche zeigen mancherlei Variationen, jenachdem der Descensus testiculi und die Bildung des Peritonealfortsatzes gestört und modificirt werden. Nicht selten ist es der Fall, dass zwar unmittelbar über dem Hoden eine Obliteration des Processus vaginalis zu Stande kommt, weiter oben aber nicht; es bildet sich auf diese Art ein angeborner Leistenbruch, bei welchem der Hoden nicht in derselben Höhle mit den austretenden Eingeweiden sish findet. (Hernia vaginalis funiculi). Es kann sich ereignen, dass der Hoden innen bleibt, und an seiner Seite das Peritoneum einen Bruchsack vortreibt, oder der Bauchring bleibt so weit offen, und der Hoden so verschiebbar, dass man den letzteren jeden Augenblick wieder nach innen reponiren kann. Häufig kommt es vor, dass die Theile des Samenstranges, anstatt einen Strang mit einander zu formiren sich fächerförmig ausbreiten. Alle Verschiedenheiten dieser Art sind natürlich bei der Operation sorgfältig zu beachten *).

Die erworbenen Leistenbrüche entstehen dadurch, dass später das Bauchfell eine divertikelartige Ausstülpung längs dem Samenstrange hin annimmt.

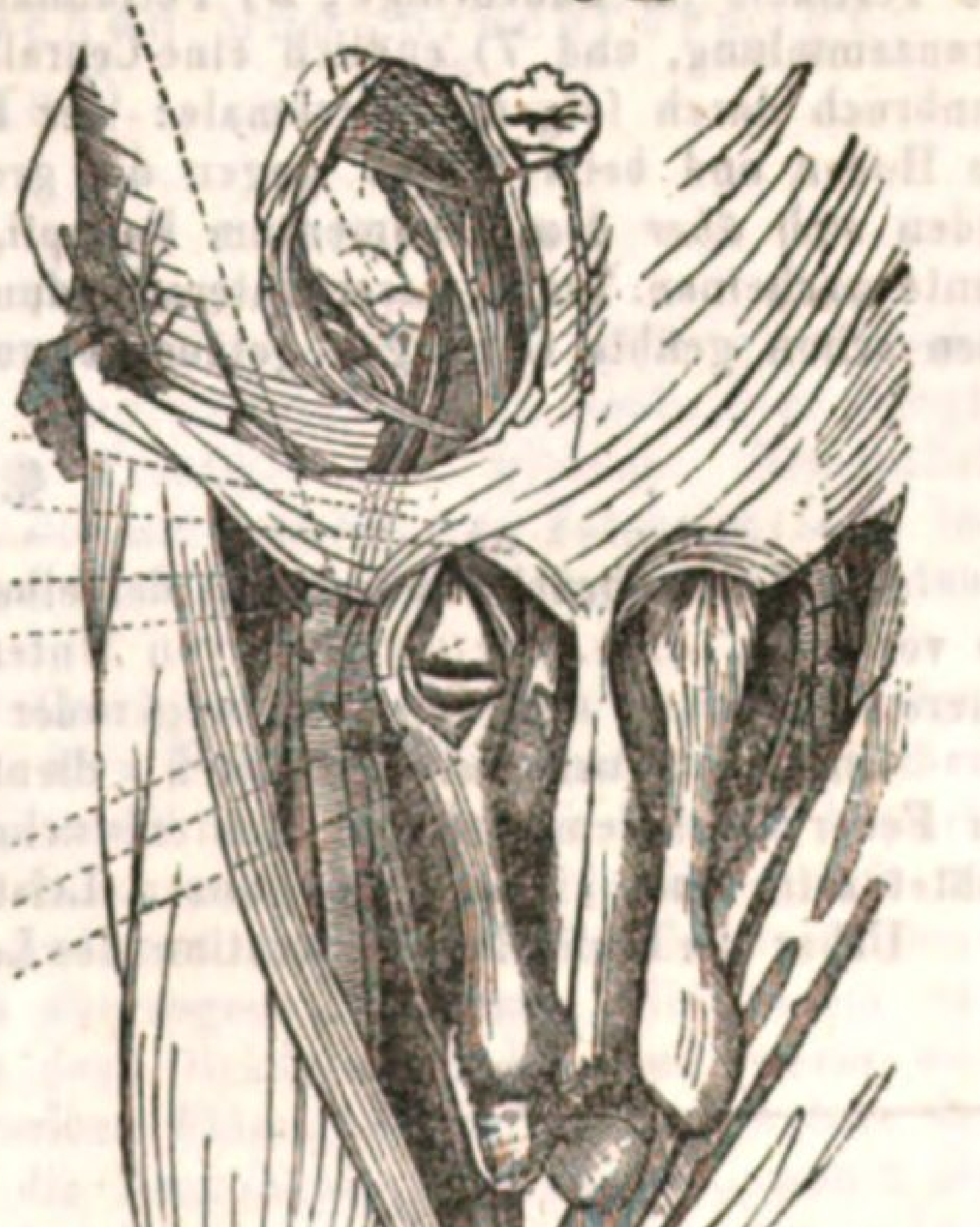
Die *erworbenen Brüche*, welche durch den Leistenkanal gehen, zeigen im Allgemeinen ganz dieselben Eigenschaften und dasselbe Aussehen wie die angebornen. Sie können in den verschiedensten Graduationen vorkommen, entweder nur als *interstitieller Bruch*, wenn der Bruch nicht über den vorderen Bauchring hinaus vorrückt und somit der Leistenkanal selbst durch Ausdehnung zu einer Art Bruchsack wird, oder als vollkommener und bis in den Hodensack herabsteigender grosser Scrotalbruch.

Zur besseren Versinnlichung der hauptsächlichsten so eben beschriebenen anatomischen Verhältnisse mögen die folgenden beiden Abbildungen aus *Scarpa* entnommen dienen:

1. Abbildung.



2. Abbildung.



Man bemerkt hier den linken Inguinalring e; die Aponeurose des Musc. magnus

*) Auch beim weiblichen Geschlechte kommen zuweilen angeborne Leistenbrüche vor, welche auf mangelhafter Obliteration des *Nuck*'schen Divertikels beruhen. Die Bedeutung dieses Divertikels beim weiblichen Foetus kennt man noch nicht. Ob dasselbe auf analoge Weise

obliquus c ist durchschnitten, um die Art. und Vena epigastr. a sehen zu lassen. Der Arcus cruralis k spannt sich über die Arteria b, Vena d und den Nervus cruralis j. Die Hernia ist hier eine Epiplocele f in dem Bruchsacke g eingeschlossen, welcher der Länge nach gespalten ist. Die übrigen Umhüllungen dieser Hernie sind die Tunica des Cremaster h und die Dartos i. Man sieht hier also einen schrägen oder äusseren Inguinalbruch, nach aussen von den epigastrischen Blutgefässen, welche nach Innen zu gedrängt worden sind.

Auf der zweiten Abbildung unterscheidet man bei c den linken Bauchring. b Bedeutet fibröse Streifen, welche nach verschiedenen Richtungen hin die Aponeurose des Musc. obliq. magnus und die Insertionsstellen des Schenkelbogens durchkreuzen; f versinnlicht eine Enterocele, deren Bruchsack der Länge nach gespalten, eben so ist h die Umhüllung des Cremasters getrennt. a Die Arteria, g die Vena, und c der Nervus cruralis, d Arteria und Vena epigastrica. Die Abbildung versinnlicht also einen inneren oder sog. directen Leistenbruch, der Bruch tritt gerade von Innen nach Vorne hervor und zwar nach Innen von den epigastrischen Blutgefässen, welche Aussen liegen geblieben.

§. 661.

Verschiedene Geschwülste, welche in der Leistengegend entstehen, müssen von den Brüchen unterschieden werden; solche Geschwülste sind: 1) *die Hydrocele.* (Langsamere Bildung, und zwar von unten nach oben zu, Fluctuation, Durchsichtigkeit, Fehlen der Impulsion beim Husten; fast allezeit besteht zwischen dem oberen Theil der Hydrocele und dem Bauchring ein Zwischenraum; Hydroc. ist birnförmig gestaltet). 2) *Varicocele,* (verschwindet beim Druck; beim Druck auf den Leistenring füllt sie sich doch wieder), 3) *entzündliche Geschwulst des Samenstranges* und der Leistendrüsen, 4) Einklemmung des Testikels im Bauchringe, 5) Fettanhäufung im Zellgewebe des Samenstranges, 6) Eiteransammlung, und 7) endlich eine Cruralhernie. Vom letzter unterscheidet sich der Leistenbruch durch folgende Merkmale: der Leistenbruch entwickelt sich beim Manne gegen die Hoden und beim Weibe gegen die grossen Schaamlippen zu; die Inguinalbrüche befinden sich *über* dem Ligamentum Fallopii, während die Cruralhernien *unter* diesem Ligamente erscheinen. Trotz dieser Unterscheidungsmerkmale kommen dennoch Fälle vor, in welchen schon geübte Chirurgen getäuscht wurden.

§. 662.

Die Leistenbrüche müssen in derselben Richtung zurückgebracht werden, in welcher sie vorfielen, d. h. der äussere von Unten nach Oben und von Innen nach Aussen; der innere von Unten nach Oben u. in gerader Richtung von Vorne nach Hinten. Vgl. §. 651.

Um den Bruch zurückzuhalten, dient am besten ein Bruchband mit halbzirkelförmiger Feder; bei dem äusseren Leistenbruche mit langem Halse muss die Pelotte so eingerichtet sein, dass sie auf den ganzen Leistenkanal wirkt.

Ueber die Radicalbruchoperation des Leistenbruches verweisen wir auf §. 655*).

entsteht wie der männliche Vaginalfortsatz, (durch den Zug des Gubernaculum) ist scheint es, noch nicht untersucht worden.

*) *Malgaigne* hat festgestellt, dass ein Leistenbruch einer Seite beinahe unvermeidlich einen auf der anderen Seite herbeiführt in Folge der Sympathie, welche beiden Seiten entspricht, und die Erfahrung leitet auch auf das Princip der Therapie, dass wenn man durch Bandagen eine Radicalcur einer einfachen Hernie versucht, man den gesunden Leistenkanal ebenfalls unterstützen müsse, um der Bildung einer secundären Hernie vorzubeugen.

§. 663.

Die einklemmende Stelle bei den Leistenbrüchen kann an verschiedenen Stellen ihren Sitz haben. Beim inneren wie beim äusseren Leistenbruch kann es die innere oder die äussere Muskel- oder Sehnenschichte sein, wo die Einklemmung statt findet. Freilich ist es in den meisten Fällen keine von beiden, sondern der Bruchsackhals.

Es ist die Frage über den Sitz der Einklemmung in der neueren Zeit wichtiger geworden als früher, durch die immer mehr Aufmerksamkeit gewinnende Methode der Bruchoperation ohne Eröffnung des Bruchsackes (vergl. §. 650). Leider ist vor der Operation eine bestimmte objective Diagnose über den Sitz der Einklemmung kaum möglich; man kann wohl aus dem Alter eines Bruches vermuthen, dass sich schon ein Bruchsackhals gebildet habe, und umgekehrt ist bei einem noch nicht lange entstandenen Bruche wahrscheinlicher, dass die sehnigen Theile die Einklemmung bedingen, aber von aussen fühlen kann man es nicht. Die Einschneidung der Bauchringe ohne Eröffnung des Sackes bleibt desshalb immer mehr eine versuchsweise vorzunehmende als eine bestimmt indicirte und sicher wirkende Operation. Beim inneren Leistenbruch wäre die Sache einfacher, da beide Ringe an einander zusammenliegen und so, praktisch genommen, nur *einen* bilden, aber leider kann man den Brüchen von aussen nicht ansehen, ob sie innere Leistenbrüche sind.

Bei der Einschneidung der einschnürenden Stelle werde nach den oben §. 647 auseinandergesetzten Grundsätzen der Herniotomie im Allgemeinen, bei dem deutlich ausgesprochenen äusseren Leistenbruch der Schnitt nach aussen, gegen die Gräthe des Darmbeines, beim inneren Leistenbruche nach oben und innen geführt; bei solchen Brüchen, wo man über ihre Entstehung zweifelhaft ist, gerade nach oben, parallel mit der weissen Linie, dass der Schnitt mit dem Aste des Schambeines einen rechten Winkel bildet.

Von den sogenannten Fettbrüchen und bruchförmigen Fettmassen *).

§. 664.

Unter Fettbrüchen (Liparocele) versteht man die Fettgeschwülste (Lipome), welche man an den Stellen antrifft, wo man sonst die Eingeweidebrüche zu beobachten pflegt. Die genaue Kenntniss derselben ist daher für den Praktiker sehr wichtig. Namentlich *sind es die Fettablagerungen im Leistenkanale, die am meisten von Interesse sind*, indem sie durch ihre Gegenwart die Resistenz dieses Kanals vermindern, und ihn zu Leistenbrüchen praedisponiren.

Der Fettbruch des Leistenkanals bildet eine Geschwulst, die sich von dem Leistenringe bis in den Hodensack herab erstrecken kann. Ihre Form und Weichheit lässt glauben, dass es ein Netzbruch wäre, und die Leichtigkeit, womit man ihn reduciren kann, bestärkt zuweilen in dieser Vermuthung. Bei der Section findet man aber, dass der Bruchsack mit dem Hoden mit seinen Umhüllungen verwachsen und mit dem Leistenkanale verwachsen ist. Der Sack enthält eine mit dem Peritonaeum überzogene Fettmasse, die einem von jenen Peritonaealanhängseln, welche man oft an dem Dickdarme findet, und worin sich das Fett ablagert, ähnlich sieht, ist auch mit derselben Flüssigkeit befeuchtet, welche das Peritonaeum ausschwitzt, und lässt sich leicht in die Bauchhöhle zurückführen, wohin ihr der vordere Theil des Bruchsackes immer nachfolgt, tritt aber immer wieder heraus, sobald

*) Vergl. *Skokalski* im Archiv für physiologische Heilk. von *Vierordt*. 1850. 7tes und 8tes Heft. p. 611.

man die Hand entfernt. Oeffnet man die Bauchhöhle, so findet man aber das Netz oben frei liegen, die Fettmasse im Bauche kommt also nicht von diesem, sondern von tieferen Gegenden, z. B. der hinteren Wand der Urinblase her; dieser Fettlappen zieht seinen Peritonaealüberzug mit sich, und drückt auf jenen Theil des Bauchfells, welcher den Kanal verschliesst, so dass sich derselbe beutelartig ausdehnen und in den Bruchsack umwandeln muss. Die Gedärme senken sich höchst wahrscheinlich nie in jenen Sack hinein.

Diese Fettbrüche bestehen also wie die grösste Mehrzahl der Eingeweidebrüche aus einem Peritonaealsacke, mit einem Inhalte aus Fett statt der Eingeweide oder des Netzes. Liegt eine Fettwulst am Rande der inneren Leistenöffnung und sendet sie einen schmalen Fortsatz hinein, so ist dabei einerseits das Peritonaeum faltenartig auf dem Wulst erhoben, und anderseits die Resistenz des Leistenringes geschwächt. Drücken nun die Eingeweide auf diese Stelle und schieben sie das Bauchfell vor sich hin, so legt sich die Fettwulst in den Bruchsack hinein, und wird immer mehr herunter geschoben, so dass sie bald den ganzen Sack ausfüllt. Das ist der Grund auch, warum man so selten die Eingeweide neben der Fettmasse in dem Sacke findet.

Die Erkenntniss der Fettbrüche ist sehr schwierig, indem man sie sehr leicht, namentlich bei Coliken, mit den Darm- und Netzbrüchen verwechselt. Der tympanitische Ton bei der Percussion oder die peristaltische Bewegung, welche die auf die Geschwulst gelegte Hand empfindet, werden freilich immer beweisen, dass sich Gedärme im Sacke befinden, leider aber kommen diese Symptome nur selten vor, und ihre Abwesenheit wird daher schwerlich zu einem sichern Schlusse führen.

Die Fettbrüche an und für sich sind unschuldig, wenn sie sich aber durch irgend einen Umstand entzünden, so ziehen sie immer eine heftige Peritonitis nach sich, welche die Erscheinungen eines eingeklemmten Bruches vollkommen simulirt. Die Geschwulst wird hart und schmerzhaft, lässt sich nicht mehr reduciren, und wenn diess zufällig gelingt, so dauern Erbrechen, Verstopfung, Empfindlichkeit des Unterleibes und die sonstigen Symptome der Einklemmung immer fort, so dass man an die sogenannte Reduction en Masse denkt, und sich zu der Operation entschliesst. Das einzige Symptom, welches daran fehlt, ist das Erbrechen der stercorösen Massen; da man es aber gewöhnlich erst sehr spät bei der wirklichen Darmeinklemmung beobachtet, so wartet man nicht so lange mit der operativen Hilfe. Schneidet man nun den Bruchsack auf, so findet man darin eine mit dem Peritonaeum gedeckte und einer Darmschlinge ähnliche Masse, so dass man nicht recht weiss, ob man eine Fettwulst oder eine Darmschlinge vor sich hat. — Antiphlogistisches Verfahren wäre hier natürlich am Platze, nicht eine Operation.

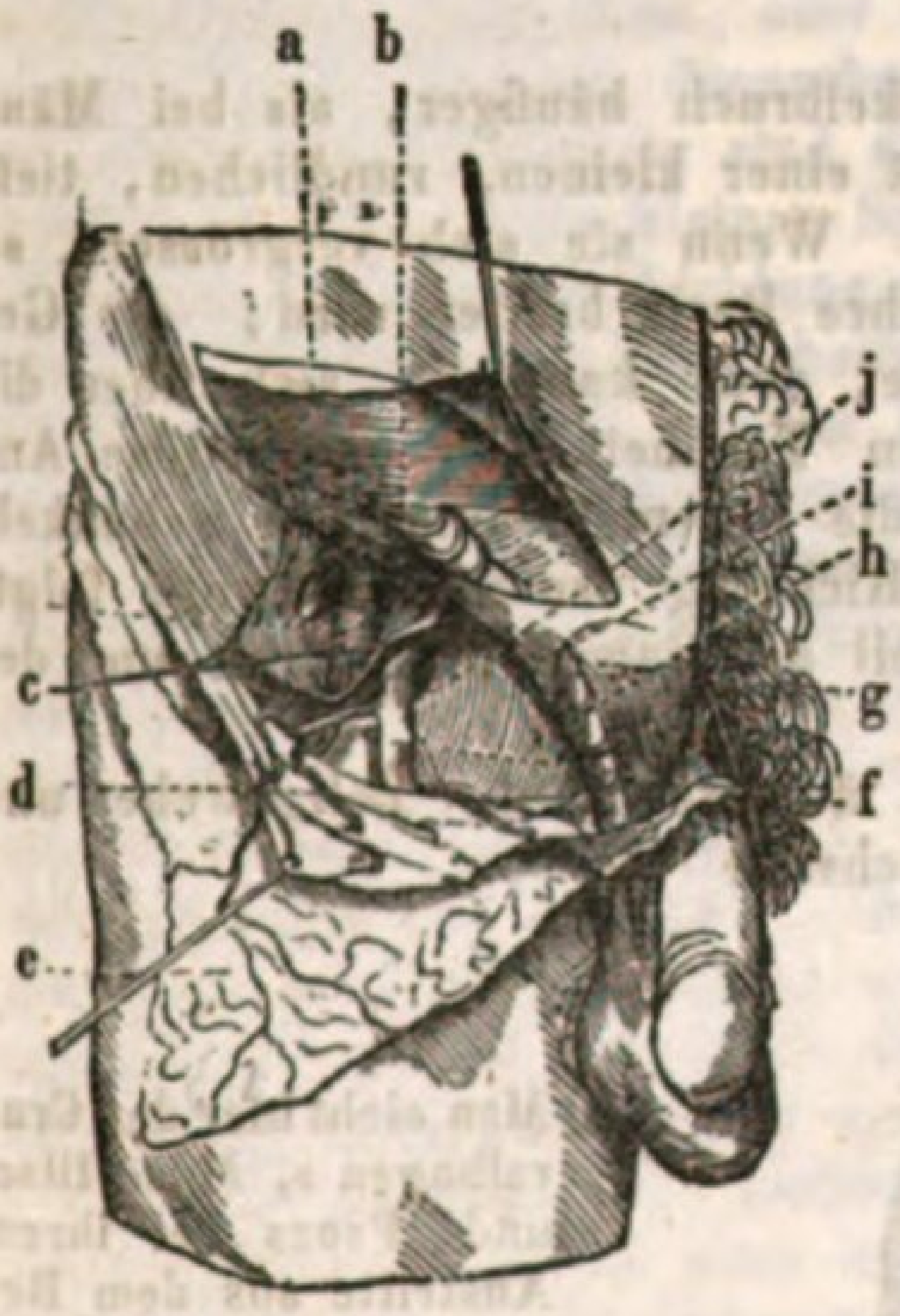
Von dem Schenkelbruche, Nevrocele, Hernia cruralis.

§. 665.

Der Schenkelbruch tritt durch den Schenkelring, Annulus cruralis, gewöhnlich an der innern Seite der Schenkelgefässe (innerer Schenkelbruch), in seltenen Fällen an der äusseren Seite derselben hervor (äusserer Schenkelbruch); der innere Schenkelbruch liegt der Mittellinie des Körpers näher, als der äussere.

Der *Schenkelring* wird dadurch gebildet, dass *unter* dem Ligament. Poupartii zwischen diesem und dem Schambeine nach innen vom Psoas, ein Raum bleibt, *in welchem die Arterie und Vena cruralis ihren Verlauf haben.* Neben der Vene, nach innen von ihr ist ein freier, nur von einigem Fett und Zellgewebe und einer Lymphdrüse angefüllter Raum, der sich von der Bauchhöhle bis unter die Fascia cruralis hin erstreckt; dieser Raum ist es, in dem gewöhnlich die Schenkelbrüche heraustreten. Man nennt diesen Raum den *Schenkelkanal.* Derselbe hat hinter sich das Schambein und die Insertion des Musc. pectineus, vor sich das gleich einer Schnur von der oberen vorderen Gräthe des

Darmbeins bis zur Schambeinverbindung gespannte Ligam. Poupartii (die vereinigten Leistenbänder), den Anfang der Schenkelfascie (das oberflächliche Blatt), nach innen die gegen die Schenkelgefässe gerichtete Insertion des Poupart'schen Bandes an das Schambein, *Ligam. Gimbernati* genannt, endlich nach aussen die Schenkelvene und die fibröszellige Scheide, von welcher die Schenkelvene eingehüllt und befestigt wird. Am untern Ende des Schenkelkanals befindet sich die Stelle, wo die Vena saphena durch die Fascia cruralis nach innen tritt. Die Art. epigastrica, welche gerade hinter dem Schenkelring entspringt, läuft aussen am Schenkelkanal vorwärts; die Obturatoria, wenn sie aus der Cruralis oder Epigastrica herkommt, zieht sich direct nach hinten und innen, hinter dem Eingang des Schenkelkanals, am Schambein hin zum Foramen obturatorium, ausnahmsweise verläuft sie so, dass sie nach vorn und innen einen Bogen um den Eingang des Schenkelkanals herum beschreibt.



Die obere oder innere Oeffnung des Schenkelkanals ist, wie schon bemerkt, der sogenannte Schenkelring, die andere untere Oeffnung ist auf beigegebener Abbildung willkürlich an der Oeffnung j dargestellt. Durch diese untere Oeffnung tritt die Vena saphena interna, um in die Femoralvene sich zu ergiessen. Der Zwischenraum zwischen diesen beiden Punkten ist der Canalis cruralis proprie sic dictus, und schliesst in sich die Arteria c und Vena crualis b, von denen die erstere nach aussen und die zweite nach innen zu liegt. Der Schenkelring ist begränzt nach vorne zu von dem Ligamentum Fallopii oder Paupartii, oder dem Schenkelbogen. Dieses Ligament umfasst zwischen seinen zwei Pfeilern den äusseren Leistenring, durch welchen vom Abdomen der Samenstrang h tritt. Man sieht also, wie der *Leistenbruch* sich vor und über dem Schenkelbogen befindet, während der Schenkelbruch unter und hinter diesem Ligament. Poup. hervortritt.

Hinter dem Schenkelbogen scheint ein breiter Raum sich zu befinden, von der Spina ossis pubis bis zur Spina iliaca anterior superior. Nach aussen zu ist der Schenkelring begränzt bis zur Eminentia iliopectinea, von der Fascia iliaca, welche den Musc. Psoas und den Nerv. cruralis a einhüllt. Dieser liegt also nach aussen vom Schenkelkanal und communicirt nicht mit ihm. Nach innen ist der Schenkelring begränzt von dem Ligament. triangulare, welches an die Spina pubis, an den Schenkelbogen und die Gräthe des Darmbeines inserirt ist und Gimbernatsband heisst.

§. 666.

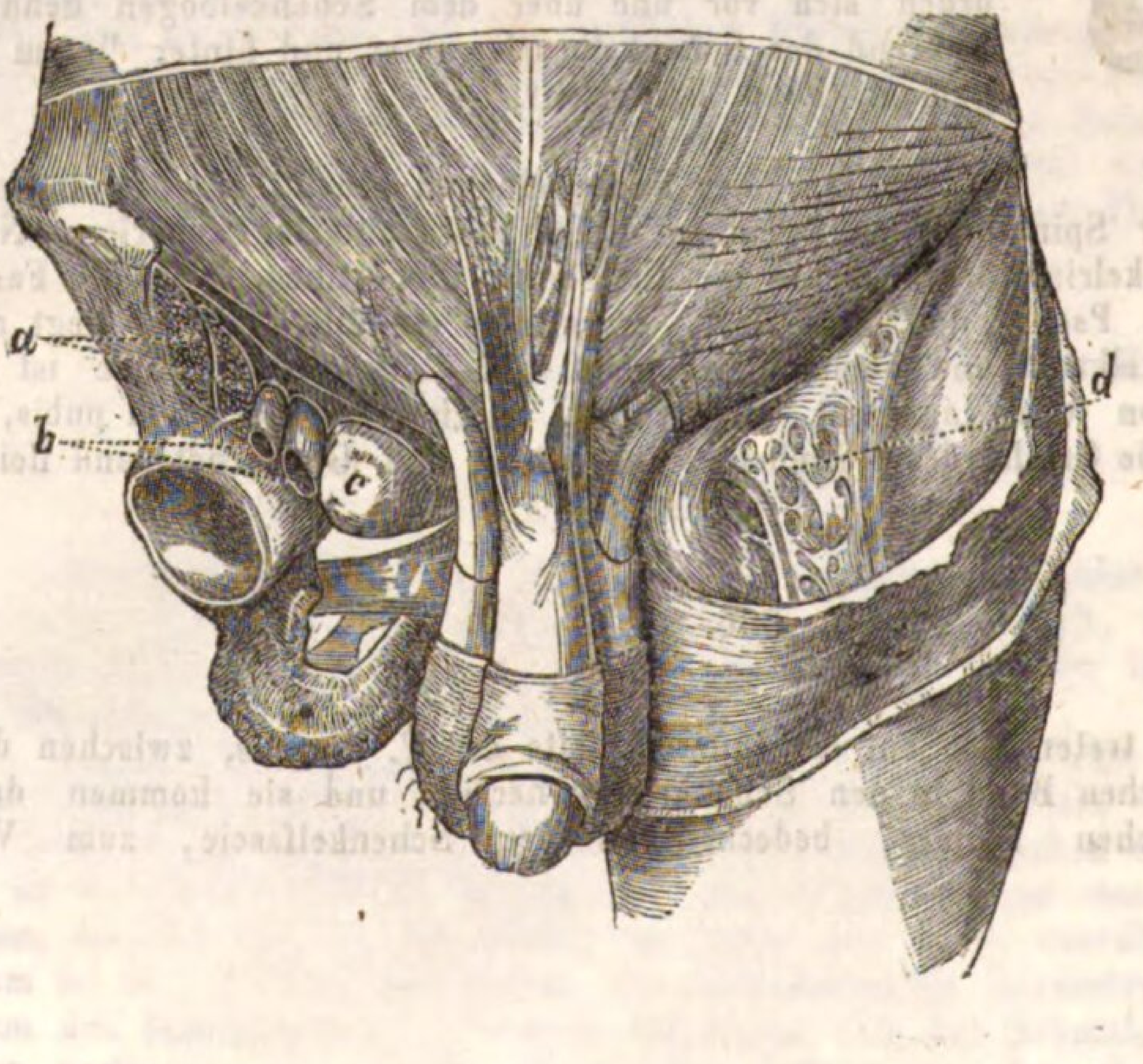
Die Schenkelbrüche treten also auf der inneren Seite der V. cruralis, zwischen dieser und dem Gimbernat'schen Band in den Schenkelring herein, und sie kommen dann *unterhalb* des Poupart'schen Bandes, bedeckt von der Schenkelfascie, zum Vor-

schein *). Der oberflächliche Theil der Schenkelfascie, welcher die Gefässe bedeckt, ist so von aussen und vom Poupart'schen Band aus nach unten und innen herübergespannt, dass innen eine sichelförmige Falte, Plica semilunaris, gebildet wird. Die oberflächliche Fascie schliesst sich nämlich nach innen an die tiefere, den Pectineus und Adductor longus überziehende Fascie an. Nach innen von der Plica semilunaris ist eine Vertiefung gelegen, Fovea ovalis. Oben und innen schliesst sich die Plica an's Gimbernat'sche Band an, unten krümmt sie sich etwas um die Vena saphena herum. In der Regel dehnt sich die den Schenkelbruch überziehende Fascie aus und verdünnt sich; seltener ist es, dass das Peritonaeum noch weiter nach aussen dringt, und dass zwischen den Fasern der Schenkelfascie durch die Löcher, in welche die Venen und Lymphgefässe eintreten, noch weitere Ausbuchtungen des Peritonäalsackes erfolgen.

§. 667.

Bei Weibern, die oft geboren haben, ist der Schenkelbruch häufiger, als bei Männern, eben so selten ist er bei Kindern; er beginnt mit einer kleinen, rundlichen, tiefliegenden Geschwulst unter dem Poupart'schen Bande. Wenn sie sich vergrössert, so dehnt sie sich besonders nach den Seiten aus, wodurch ihre Basis breiter wird; die Geschwulst erreicht nie die Grösse wie beim Leistenbruche, doch kann sie sich über die Schenkelgefässe und Venen ausbreiten und ein Gefühl von Taubheit oder oedematöse Anschwellung des Fusses hervorbringen. Beim Manne ist die Unterscheidung des Schenkelbruches vom Leistenbruche leicht, weil dieser genau der Richtung des Samenstrangs folgt. Bei Weibern ist diese Unterscheidung oft schwieriger, weil der Samenstrang fehlt und der Bauchring dem Schenkelringe näher liegt.

Die Bedeckungen eines Schenkelbruches sind: die äussere Haut, Zellgewebe und Drüsen, das oberflächliche Blatt der Fascia lata, der Bruchsack **).



*) Man sieht hier den Cruralbogen a, Musc. Iliac. und Psoas bei ihrem Austritte aus dem Becken abgeschnitten; b von aussen nach innen zu bedeutet die Art. und Vena cruralis; c ist der Bruchsack und man sieht hier seine Lage in Beziehung auf die Blutgefässe.

**) *Roser* sagt, man lege zu grossen Werth auf die chirurg. anatom. Beschreibung des Schenkelrings und der dazu gehörigen Theile. Vieles erscheine ihm davon als eine ziemlich unpraktische Subtilität. Es genüge eigentlich zu wissen, dass die Schenkelbrüche unter dem Poupart'schen Bande, auf der inneren und vorderen Seite der Vene hervorzukommen pflegen,

Die Schenkelbrüche *liegen also nach unten von dem Poupart'schen Bande und nach innen von der Vene*: unmittelbar oberhalb befindet sich der Leistenkanal und nach oben und innen der vordere Bauchring. Hinter dem Schenkelbruche liegt das Schambein, die Fascia iliaca und der M. pectinaeus. Grössere Schenkelbrüche dehnen sich in der Regel so aus, dass auch die Vena und sogar die Art. cruralis hinter sie zu liegen kommt. Am unteren Ende der Bruchgeschwulst kommt die Vena saphena herein. Am Eingang des Bruchsackes nach aussen liegt die Arteria epigastrica, und in seltenen Fällen beschreibt die Obturatoria einen Bogen, einen Halbring um die vordere Seite der Bruchpforte herum **).

Schon aus dieser Lage der Schenkelbrüche ergibt sich, dass bei Behandlung derselben viele Vorsicht nöthig ist. Man darf nicht einen Leistenbruch mit einem Schenkelbruch verwechseln und umgekehrt. Zur Unterscheidung dient das Poupart'sche Band. Man darf nicht den Schenkelbruch mit einer geschwollenen Drüse, mit einem Varix der Vena savena, Aneurysma, oder mit einer versenkten Eiteransammlung, die hinter dem Lig. Poupartii hervorkommt, Psoasabscessen etc. verwechseln.

Die Schenkelbrüche sind wegen ihrer tiefen Lage oft schwierig zurückzubringen. Die Taxis muss bei einem kleinen Schenkelbruche gerade von vorne nach hinten, bei einem grossen zuerst in der Richtung von unten nach oben und dann von vorn nach hinten gemacht werden, wobei der Schenkel in der Weiche gebogen sei. Der Schenkelbruch kann in der äusseren und inneren Lücke der Schenkelgefässe eingeklemmt werden, oder im Bruchsackhalse. Die Einklemmung ist gewöhnlich sehr heftig.

Wenn man den Schenkelbruch operirt, so hat man sich zu erinnern, dass die Einklemmung an zwei verschiedenen Theilen des Schenkelkanals ihren Sitz haben kann, nämlich entweder in der äusseren Schenkelfascie oder zwischen der Vene und dem Gimbernat'schen Band. Im letzteren Falle wird man aber nicht mit Recht behaupten können, dass es der ganze Schenkelring sei, der den Bruch einklemmt; die Vena cruralis wird nicht mit eingeklemmt, sondern die Scheide der Schenkelvene und die hier verlaufenden aponeurotischen Querfasern (Septum crurale genannt), diese bilden mit dem Ligam. Poupartii und besonders mit dem Theil desselben, den man Gimbernats Band heisst, den Ring, wo die Einklemmung zu Stande kommt.

Will man nun die Einklemmung an der letzteren, etwas weiter innen gelegenen Stelle aufheben, so hat man sich an die Lage der Epigastrica, an den Samenstrang und an die Anomalien der Obturatoria zu erinnern. Freilich ist die Gefahr einer Arterienverletzung in allen Fällen sehr gering (vergl. oben §. 647), weil die Arterien tiefer liegen und man also vor Verletzung sicher ist, wenn man das Knopfmesser nicht allzutief einführt. Nach innen ist immer am wenigsten zu riskiren und es ist desshalb gebräuchlich,

dass sie gewöhnlich die Fascia lata durchbohren, oder verdünnen und ausdehnen, und dass man beim Einschneiden der einklemmenden engen Stelle keine allzukecken oder allzugrossen Schnitte machen dürfe, weil man sonst den Samenstrang oder die Epigastrica oder Obturatoria treffen würde.

**) Die Art. epigastrica liegt bei dem inneren Schenkelbruche nach aussen, und steigt an der äusseren Seite des Bruchsackes nach oben, wo sie sich mit dem Samenstrange kreuzt, welcher an der obern und innern Seite des Bruches verläuft. Die Verschiedenheiten in dem Verlaufe der Art. epigastrica und obturatoria sind hier von der höchsten Wichtigkeit. Entspringt nämlich die Art. obturat. aus der Art. iliaca interna, oder aus der Art. epigastr., oder beide aus der Art. crural., wenn sie schon unter dem Poupart. Bande hervorgetreten ist, so steigt die Art. obturat. längs der inneren Seite des Bruchsackhalses in das Becken hinunter. In derselben Richtung verläuft öfters ein nicht unbedeutender Communicationsast von der Art. epigastr. zur Obturat. Der Ursprung der Obturat. aus der Epigastrica findet sich beinahe häufiger, wie aus der Art. iliaca interna. Der Samenstrang umfasst den oberen Theil des Bruchsackhalses, indem er einen halben Zirkel nach innen beschreibt, so dass der Hals der Schenkelbrüche zwischen der Art. epigastrica und dem Samenstrange in einer gleichen Entfernung von diesen beiden liegt.

das Lig. Gimbernati einzuschneiden. Wollte man unter besondern Umständen nach oben schneiden, so müsste man, ehe das Poupart'sche Band getrennt würde, den Samenstrang vorher bloslegen und nach oben ziehen lassen. Wo man sich vor dem Schnitt zu fürchten hätte, da wäre eine Ausdehnung der engen Stelle nach aussen hin mit einem stumpfen Haken oder einem Spatel das Rathsamste. Man kann hier ohne alle Gefahr, wie an Leichen leicht zu erkennen ist, eine ziemliche Erweiterung erreichen, indem man die Fasern des Septum crurale zur Seite drängt oder zum Reissen bringt.

Man hat ausnahmsweise auch an der äusseren Seite des Schenkelrings, nach aussen von der Arterie einen Bruch entstehen gesehen, und man hat diesen Fall den *äusseren Schenkelbruch* genannt. Wenn ein solcher Bruch zur Operation käme, so müsste man sich daran erinnern, dass die Arteria circumflexa ilium im Schenkelring entspringt, und sich von hier nach aussen herumzieht.

Der äussere Schenkelbruch, welcher durch das Hervordringen des Bauchfells und der Fascia iliaca an der äusseren Seite der Schenkelgefässe, zwischen diesen und der vorderen oberen Ecke des Darmbeines entsteht und sich nur allmälig entwickelt, bildet an der genannten Stelle eine mässig erhöhte Geschwulst, welche schmaler werdend abwärts, jedoch schief nach innen steigt und mit einer stumpfen Spitze in der Gegend des kleinen Rollhügels endet. Der Finger kann nirgends unter einen ihrer Ränder gebracht werden. Ueberwältigt der Bruch bei seinem ferneren Wachsthume die Fascia iliaca ext., so verändert sich die Form und Richtung der Geschwulst; es entwickelt sich unter der alten Geschwulst eine neue, welche sich immer weiter zwischen der Fascia lata und den Schenkelmuskeln verbreitet. Die Bruchpforte wird vom äusseren Theile des Ligament. Poupartii und dem Darmbeinstachel gebildet; an ihrer inneren Seite liegt die Art. crural., auf ihr die Art. circumflexa ilei. Der Bruchsackhals ist der weiteste innerhalb der Bauchhöhle liegende Theil des Bruchsackes; seine innere Wand liegt unter der halbmondförmigen Brücke der Fascia iliaca posterior, seine äussere auf dem Musc. iliac. internus und Psoas major. Der Bruchsackkörper liegt hinter der Fascia iliaca anter., neben ihr nach aussen liegt der gerade und der dicke Schenkelmuskel, neben ihm nach innen liegen die Schenkelgefässe und der Schenkelnerv, der zum Theil von ihm bedeckt wird, und auf oder vor ihm der Musc. sartorius und ein Theil der Fascia lata. Der Grund des Bruchsackes, dessen schmalster Theil, liegt am Trochanter minor. So lange dieser Bruch in der Fascia iliaca anterior eingeschlossen ist, kann er sich nicht wohl einklemmen, weil der Hals der weiteste Theil des Bruchsackes ist. Zerreisst aber durch grosse Gewalt diese Fascia, so kann Einklemmung erfolgen. Die Taxis mache man in der Richtung von unten nach oben, und wäre die Operation nothwendig, so könnte man die jedesmal vor dem Bruchsacke liegende Art. circumflexa Ilei nur durch die schichtenweise Durchschneidung der einschnürenden Theile vermeiden.

§. 668.

Der Hautschnitt bei der Operation des Schenkelbruches habe eine schiefe, nämlich dem Poupart'schen Bande entsprechende Richtung, und werde gegen die Spina iliaca und die Symphysis ossium pubis $^1/_2$ Zoll über die Geschwulst erweitert. Man trenne dann das Zellgewebe, wie im Allgemeinen angegeben worden (§. 647), die Fettmasse werde mit Schonung der Drüsen entfernt, und das oberflächliche Blatt der Fascia lata eingeschnitten, der Bruchsack blosgelegt und geöffnet. Wenn die Einklemmung von der äusseren Lücke der Schenkelgefässe oder von der Oeffnung des äusseren Blattes der Fascia lata verursacht wird, so muss der sehnige Rand dieser Oeffnung mit Vorsicht eingeschnitten werden. Besteht aber die Einklemmung in dem Schenkelringe, so sind verschiedene Verfahrungsweisen angegeben. a) Man soll auf der Spitze des linken Zeigefingers oder auf der Hohlsonde, zwischen Bruchsackhals und Eingeweiden eingeführt, mit dem geknöpften Bistouri das Leistenband nach innen und oben einschneiden. b) Bei Männern soll zur Schonung des Samenstrangs das Leistenband an seiner Insertion an der Gräthe des Schambeins (Gimber-

nats Band) horizontal nach innen oder vielmehr ein wenig schräg abwärts 2—3 Linien tief eingeschnitten werden. Oder soll ein schräger Schnitt von unten nach aufwärts längs des Randes des äusseren Leistenbandes, in der Richtung, in welcher der Samenstrang herabläuft, gemacht werden. c) Um die Verletzung der Art. epigastr. oder obturatoria sicher zu vermeiden, soll man den Haken von *Arnaud* unter das Leistenband einführen und es damit schräg nach dem Nabel in die Höhe ziehen, während man die Kraft des Zuges durch den unter das Poupart'sche Band eindringenden Finger unterstützt und die Eingeweide zurückschiebt. Würde dadurch das Leistenband nicht hinlänglich ausgedehnt, so soll man mehrere seichte, nur eine Linie tiefe Einschnitte in den Rand des Leistenbandes machen, und dann mit dem *Arnaud*'schen Haken dasselbe in die Höhe ziehen. — Man soll den blosgelegten unteren Rand des Leistenbandes mit der Pincette fassen und schichtenweise von unten nach oben zwei Linien tief einschneiden, und den Zeigefinger zwischen die Eingeweide und die Einklemmung einführen; sollte dieser Schnitt nicht hinreichen, so wird er durch die Fasern der Aponeurose des äusseren schiefen Bauchmuskels über den Samenstrang hin verlängert, der Samenstrang von einem Gehülfen nach oben geschoben, und das innere Leistenband auf dieselbe Weise eingeschnitten.

Das unter b) angegebene Verfahren scheint den Vorzug zu verdienen.

Die Zurückbringung der Eingeweide, der Verband und die Behandlung nach der Operation sind dieselben, wie beim Leistenbruche *).

Von dem Nabelbruche, Exomphalos, Omphalocele, Hernia umbilicalis **).

§. 669.

Der *Nabelring* besteht einfach aus einer Lücke, welche die Fasern der Linea alba zwischen sich haben, um die obliterirten Nabelgefässe und den Urachus durchzulassen. Beim Neugebornen und in den ersten Lebenswochen ist er noch weit, da die Gefässe noch nicht die strangartige Obliteration durchgemacht haben; er schliesst sich aber alsbald, während aussen die Nabelnarbe sich bildet. Es verlaufen keinerlei wichtige Theile, Arterien u. dgl. in der Nähe des Nabelringes. Nach oben hin erstreckt sich vom Nabel zur Leber das Ligamet. suspensorium hepatis.

Die Nabelbrüche sind fast immer *angeborne* Brüche, aus mangelhafter Verschliessung des Nabelringes und mangelhafter Obliteration des Bauchfellfortsatzes, der in der früheren Fötalzeit nach aussen geht, zu erklären. Es ist nur selten der Fall, dass sich nach einmal formirter Nabelnarbe später noch ein Bruch hier entwickelt, denn der Nabel hat eine narbigte Festigkeit und das Bauchfell ***) besitzt wegen seiner engeren Verwachsung mit

*) Unter allen übeln Ereignissen nach der Operation des incarcerirten Cruralbruches glaubt *Dieffenbach*, ist keines öfter vorgekommen, als die durch Unkenntniss der betreffenden Theile, entstandene Nichtentblösung des Darmes, dessen Hüllen man für den Darm selbst ansah, und den man mit diesen in die Bauchhöhle zurückdrängte.

**) Es war zuerst *Oken*, welcher den mittelalterlichen Begriff, der mit dem Barbarismus Gastrocele bezeichnet wird, einer wissenschaftlichen Sichtung unterwarf in der Preisschrift über die Entstehung und Heilung der Nabelbrüche, Landshut 1810. Namentlich nach dem Bruchsackinhalte führte er eine rationelle Eintheilung der bisher unter dem Gesammtnamen des Nabelbruches bestehenden Categorie der Unterleibshernien ein. Die Schule unterscheidet seitdem bekanntlich die Nabelbrüche im engeren Sinne, die Nabelschnurbrüche und die Nabelringbrüche. Die Nabelbrüche sind nicht eine Folge des sogenannten Versehens der Schwangeren, sondern lediglich eine Bildungshemmung.

***) Der Bruchsack der Erwachsenen ist immer sehr dünn, und verbindet sich sehr genau mit den übrigen Bruchhüllen, besonders am Gipfel der Geschwulst, wo er mit ihnen wohl auf eine ununterscheidbare Weise verschmilzt, so dass er zu fehlen scheint; er zerreisst auch

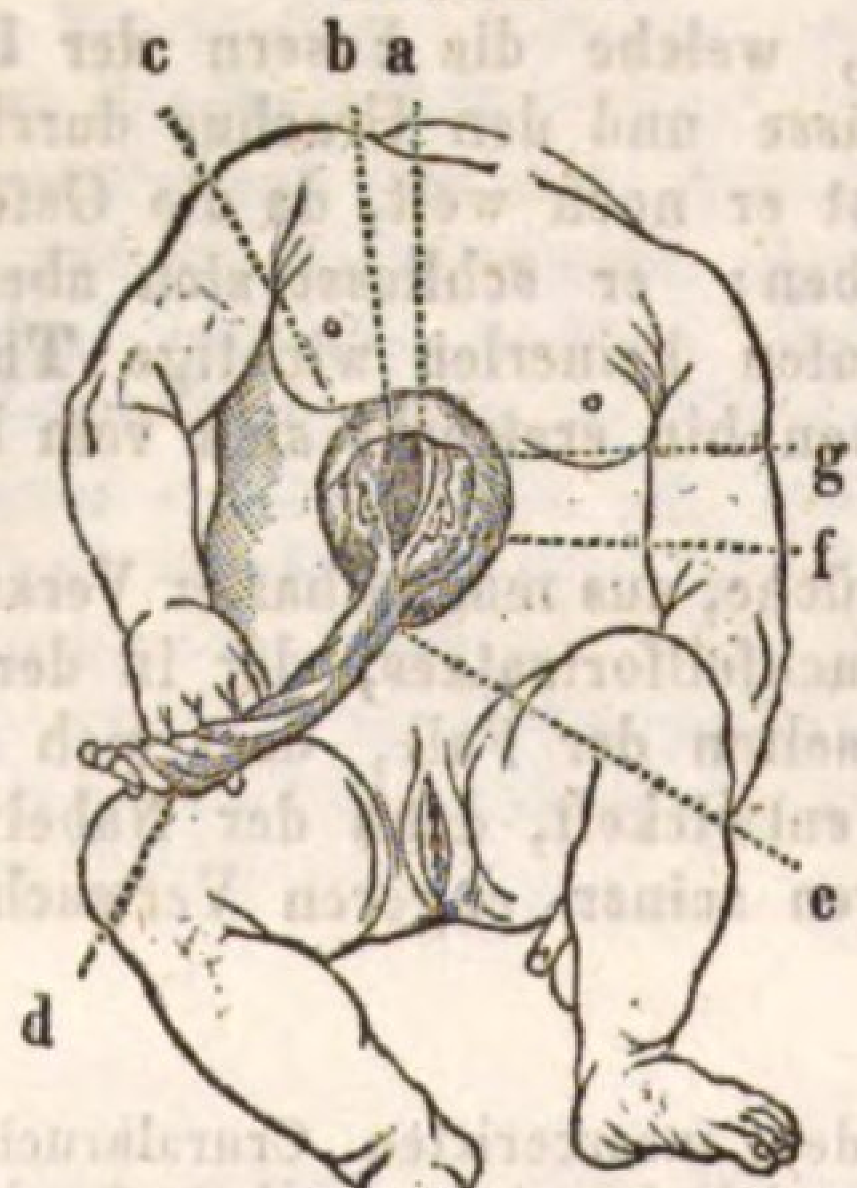
diesem Theil der Bauchwand wenig Verschiebbarkeit *). Beim angebornen *Nabelschnurbruche*, wo die Eingeweide ihre embryonische Lage in der *Nabelschnur* behalten haben, kann der Bruch sehr klein sein, so dass die Basis des Nabelstranges nur wenig dicker dadurch gemacht wird, und der Bruch leicht übersehen werden kann, und sogar nicht selten schon mit der Nabelschnur abgebunden und abgeschnitten worden ist. Bei grossen Brüchen dieser Art ist eine Prognose sehr zweifelhaft, denn es sind häufig noch andere Bildungsfehler damit verbunden. Ist er reponirbar, so muss er zurückgebracht werden, kann er nicht zurückgebracht werden, so muss er gegen äussere Einflüsse geschützt werden.

Die Nabelbrüche Erwachsener entstehen nicht durch die Ursachen der Brüche überhaupt, sondern sie kommen nur in Folge von Obesität und rascher Abmagerung fetter Personen vor, von Bauchwassersucht, ganz besonders aber nach häufigen Schwangerschaften und Wochenbetten, daher sie bei Weibern auch häufiger beobachtet werden, als bei Männern. Daher auch bei Erwachsenen Nabelbrüche meistens oder vielleicht immer nur dann entstehen, wenn ein solcher in der Kindheit vorhanden gewesen war, und vielleicht durch Zurücklassung eines kleinen leeren Bruchsackes im Nabelringe eine Disposition erzeugt hat.

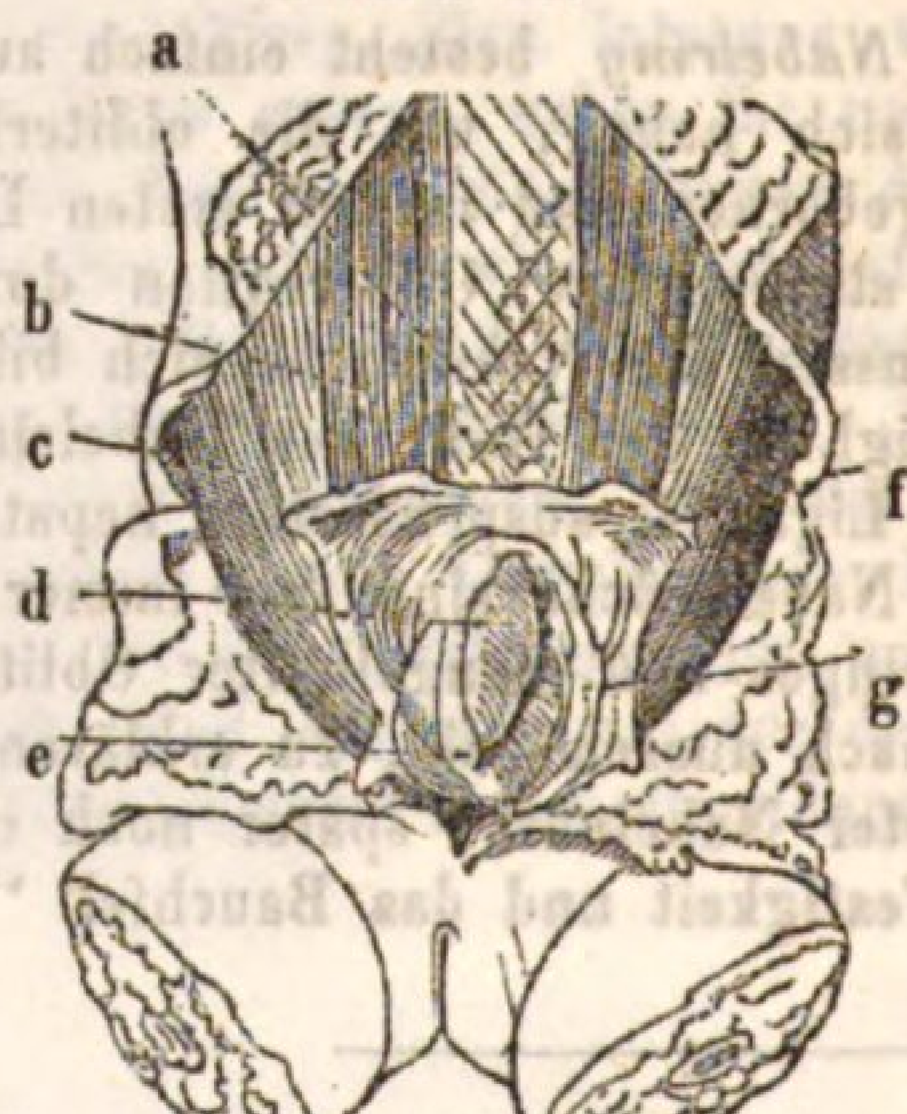
Die Abbildung I. versinnlicht mit a b c die Bedeckungen der Umgebung des Nabels; f das spongiöse Gewebe, welches die Nabelgefässe mit einander verbindet, und die äussere Umhüllung des Nabelbruches bildet; g ist der Bruchsack vom Peritonaeum und von einer cylindrischen Portion der Leber, welche in diesem Falle durch den Nabelring hervorgetreten war. Die Vena umbilicalis und die Arteriae umbilicalis, welche von dem die Hernie umgebenden spongiösen Gewebe bedeckt sind, constituiren d den Nabelstrang.

Wenn sich der Nabelbruch erst *nach* der Geburt entwickelt oder nach der Vernarbung des Nabels, so verändern sich die Verhältnisse. Man bemerkt z. B. auf der nebenstehenden Abbildung II unter der Haut eine cellulöse Schichte f, welche in Verbindung mit

Abbild. I.



Abbild. II.



wohl oder wird theilweise absorbirt, und erhält so eine Oeffnung, in welcher der Bruchinhalt sich einklemmen oder mit den äussern Bauchhüllen verwachsen kann. Der Bruchsackhals pflegt sich mit dem Nabelringe enge zu verbinden, und letzterer nimmt bei alten und grossen Brüchen oft eine sehr feste, selbst knorpelige Beschaffenheit an. Der angeborne Nabelbruch hat nach *Dieffenbach's* Erläuterung eben so wenig einen Bruchsack, wie der angeborne Leistenbruch, da das Peritonäum ein geschlossener Sack ist mit einer Oeffnung am Nabel, wo die Nabelgefässe durchtreten; dagegen hat der Nabelbruch der Erwachsenen natürlich einen Bruchsack, weil die sich vordrängenden Eingeweide allerdings hier auf das Peritonaeum stossen, und dieses mit vorschieben müssen.

*) Netz ist, wenigstens bei Erwachsenen, fast immer im Bruche und hüllt, wenn auch Darm

der dünnen Aponeurose der Bauchmuskeln die 2. Umhüllung der Hernie bildete, die äussere Haut bildete die erste Umhüllung. Der Bruchsack ist g; d e sind 2 Darmschlingen, welche durch die Trennung des Bauchfells sichtbar geworden. Diese Hernie befand sich im Bauchringe in der Richtung der Linea alba a nach Innen von den Musc. obliq. magn. c. und Rectus abdominis b.

Der Nabelbruch kann leicht verwechselt werden mit einem in seiner nächsten Nähe entstandenen Bauchbruche, wie diese hier öfters in der Linea alba beobachtet werden. Die Bauchbrüche haben nämlich in der Regel ihren Sitz in der Linea alba. Diese ist bei manchen Individuen sehr in die Breite gezogen und erschlafft oder geschwunden, so dass sie durch die Eingeweide in Form eines mehr oder weniger convexen Hügels oder auch eines grossen Sackes vorgetrieben wird. Manche nennen diese Fälle *Eventration* (§. 570). Die kleineren, mehr circumscripten Bauchbrüche folgen gewöhnlich einem der Gefässe, das die Linea alba durchbohrt; diese kleine Oeffnung erweitert sich und es entsteht so der Raum, in den sich das Bauchfell hinausstülpt.

§. 670.

Nabelbrüche Erwachsener führen immer, besonders aber, wenn sie gross und alt sind, viele Beschwerden, namentlich häufige Coliken und Erbrechen mit sich, und machen die Kranken zu jeder anstrengenden Arbeit unfähig; auch entstehen nicht selten auf der Geschwulst schmerzhafte, schwer heilbare Exulcerationen. Durch Verwachsung werden sie nicht selten irreponibel. Einklemmung ist hier selten und hat meistens im Nabelringe, ausnahmsweise in den Bauchcontentis oder einer Spalte des Bruchsackes ihren Sitz; sie pflegt zwar nicht sehr heftig zu sein, bringt aber doch sehr leicht, wegen der Nähe des Magens, auf den sich die Entzündung fortpflanzt, und wegen der häufigen Veränderung der Bruchcontenta Gefahr für das Leben oder führt zu einem widernatürlichen After.

§. 671.

Nabelbrüche in der ersten Zeit des Lebens entstanden, heilen bei gehöriger Retention gründlich, indem der Nabelring sich zusammenzieht und schliesst. Brüche welche in der späteren Zeit entstanden sind, lassen selten eine radicale Heilung hoffen.

Die Reposition der Nabelbrüche ist ohne Schwierigkeit und wird durch Druck gerade nach der Bauchhöhle hinein bewirkt. Zur Retention befestigt man bei Kindern auf den Nabelring eine der Länge nach durchschnittene und in abgenutzte Leinwand gehüllte Muskatnuss, oder eine mit dieser gleich grosse Halbkugel von Kork, leichtem Holz, eine starke Compresse, eine mit Pferdehaaren gefüllte lederne Pelotte oder ähnliches, durch einen 3 Querfinger breiten, fast um den halben Leib reichenden Heftpflasterstreifen oder wo man davon einen zu starken Reiz fürchtet, durch kreuzweise schmale Streifen, und legt darüber auch wohl noch eine Nabelbinde an, d. i. eine Binde von doppelter Leinwand, die vorne breiter gemacht ist und zwischen deren Blättern man ein Kartenblatt oder ähn-

darin ist, diesen gleichsam ein; das nicht selten vorliegende Colon transversum pflegt jedoch dieser Hülle zu entbehren, die vorgelagerten Eingeweide findet man öfters und bei langer Dauer und grossem Umfange des Bruches sehr gewöhnlich mit dem Bruchsacke oder unter sich verwachsen und selbst zu einer untrennbaren Masse verbunden.

liches einnähen lässt, um ihr Zusammenfalten zu verhindern. Dieser Verband, während dessen Erneuerung man das Wiedervortreten des Bruches sorgsam verhüten muss, wird bis zur sicheren Schliessung des Nabelringes getragen, die bei frühzeitiger und unmittelbarer Anwendung desselben und unter sonst günstigen Umständen schon in einigen Wochen zu erfolgen pflegt.

§. 672.

Bei Erwachsenen erfordert die Retention besondere Nabelbruchbänder, am besten sind diejenigen hier, welche aus einer Pelotte von reinem Cautschuk, die nach der Form des Nabelringes zugeschnitten, mit Rehfell überzogen ist, und mit ihrer Basis auf einer kleinen Spiralfeder liegt und ausserdem durch eine grosse halbrunde Feder, die den halben Körper umgibt, befestigt ist.

Ist bei Einklemmung die Operation nöthig, so macht man sie ähnlich wie beim Leistenbruch *). Man führt den Hautschnitt wegen der Dünnheit der Hüllen sehr vorsichtig senkrecht über die Mitte der Geschwulst bis an deren Grenzen, macht auch nöthigenfalls einen Kreuzschnitt, öffnet die Fascia superficialis an einer Stelle ähnlich wie den Bruchsack, und spaltet sie dann auf der Hohlsonde in der Länge der Hautwunde. Ist die Incision des Nabelringes nöthig, so kann sie nach jeder Richtung, doch weniger gut nach Auswärts, gemacht werden. Auch Verband und Nachbehandlung sind wie beim Leistenbruch, jedoch legt man kein Bourdonnet ein, sondern vereinigt die Wunde durch circuläre Heftpflaster, um sie per primam reunionem zu heilen.

Die Prognose bei der Operation eingeklemmter Nabelbrüche der Erwachsenen ist schlimm. Von allen Personen, welche *Dieffenbach* an eingeklemmten Nabelbrüchen operirt hat, haben nur 2 die Operation überlebt. Diese Gefährlichkeit wird dadurch bedingt, dass hier die Bauchhöhle unmittelbar geöffnet wird, und die Luft frei in dieselbe eindringt. Ausserdem tritt hier trotz der allergrössten Sorgfalt sehr leicht ein grosser Theil der Eingeweide hervor, die bei dem starken Nisus derselben bei allen Bauchwunden hervorzutreten, oft gar nicht zurückzuhalten sind. Die heftigste Entzündung des Peritonaeums und der Eingeweide sind Folge davon; dazu kommt noch, dass fortwährend das Wundsecret in die Bauchhöhle fliesst. Bei der Operation der anderen eingeklemmten Brüche ist dieses nicht so, die Bauchhöhle wird nicht unmittelbar dabei geöffnet, sondern gewissermassen nur ein Appendix derselben: so beim Leistenbruch, wo der Schnitt nur in den Leistenring gemacht wird, also weder Vorfall der Eingeweide, noch ein unmittelbarer Lufteintritt die Folge der Operation sein kann.

§. 673.

Zur Radicaluroperation (wenn bei Kindern die fortgesetzte Compression mittelst Bandagen es nicht zur Radicalheilung kommt) hat man die Ligatur empfohlen, welche schon *Celsus* angegeben u. beschrieben hat. Die Hernie wird zurückgebracht, der Bruchsack von

*) *Dieffenbach* räth beim eingeklemmten Nabelbruch bevor man sich entschliesst, die Bauchhöhle durch eine kleine oder grosse Oeffnung behufs der Reposition frei zu legen, immer den Versuch zu machen, an der Basis des Bruches dort, wo die stärkste Einschnürung vermuthet wird, eine Incision zu machen und die einklemmende Stelle mit einem geknöpften Bruchmesser einzuschneiden, dabei aber sorgfältig die Eröffnung des Sackes zu vermeiden; gelingt bei fortgesetzter Taxis die Reposition nicht, so säume man mit der Operation natürlich nicht. *D.* empfiehlt die Schliessung der Wunde durch Anlegung einer blutigen Naht ebenso sehr hier, wie bei dem Bauchschnitte.

einem Gehülfen etwas angezogen, um sich zu überzeugen, dass nichts in dem Sacke bleibt, und so nahe als möglich am Nabelringe eine feste Ligatur von gewichstem Zwirnfaden angelegt: hierauf wird ein einfacher Deckverband auf den unterbundenen Theil gebracht; am andern Tage schon ist meist die Ligatur etwas locker geworden, und es wird daher eine 2. angelegt, und zuweilen wird sogar noch eine 3. nöthig. Der unterbundene Theil fällt nach 8—10 Tagen gewöhnlich ab, und die zurückgebliebene kleine Wunde heilt alsbald, indessen muss darauf mehrere Monate noch ein Bruchband getragen werden. Nach *Celsus* ist das günstigste Alter für diese Operation das von 7—14 Jahren, in unseren Zeiten aber üben die Praktiker diese selten ausgeführte und gefährliche Operation nur in den ersten Monaten des Lebens.

§. 674.

Von den Hernien der Linea alba und andern s. g. Bauchhernien.

Von den Hernien in der Linea alba und anderen Stellen des Bauchumfangs ausser den gewöhnlichen Bruchgegenden, war zum Theil schon bei dem Nabelbruche die Rede (§. 669). Hier soll nun nochmals derselben als einer besonderen Bruchart speciell Erwähnung geschehen. Bauchbruch, Hernia ventralis heisst jeder Bruch, der an der Vorderfläche oder an den Seiten des Unterleibs durch widernatürliche Oeffnungen hervortritt *).

Am häufigsten kommen diese Brüche in der Linea alba vor, (Herniae lineae albae) entstehen durch ein Auseinanderweichen der sehnigen Fasern der weissen Linie, und haben bisweilen nur die Grösse einer Olive, manchmal dagegen sind sie faustgross, immer aber von eiförmigem Umfange, so dass der senkrechte Durchmesser der längere ist. Sie sind bisweilen so klein, dass sie sich fast durch gar keine Geschwulst äusserlich verrathen, vorzüglich wenn sie an einer Stelle entstehen, wo das hintere Blatt der Scheide des Musc. rectus durch ein Geschwür zerstört worden.

Man findet auch an anderen Stellen des Unterleibs, als dicht in oder dicht neben der weissen Linie, durch das Vordrängen der Eingeweide des Unterleibs u. durch Entfernung der Muskelfasern von einander entstandene, und in einem Sacke des Bauchfelles enthaltne Bauchbrüche, so dass es fast keine Stelle an den Bauchdecken gibt, an welcher man nicht schon einen wahren Bruch beobachtet hätte; ja manchmal sah man auch 2 Bauchbrüche zu gleicher Zeit stattfinden. Bisweilen wird eine Stelle der Bauchdecken zu einem Bruchsack auf die Art durch und durch ausgedehnt und vorgetrieben, dass ein Voneinanderweichen weder in den sehnigen, noch in den fleischigen Fasern der Bauchmuskeln erfolgt, sondern dass gleichsam die durch und durch an dieser Stelle geschwächten Bauchdecken den vordrängenden Eingeweiden nachgeben. Der Bruchsack besteht alsdann aus einer 3fachen Lage, der äusseren Haut, den Bauchmuskeln und dem Darmfelle. Man findet in den Bauchhernien entweder den Magen, oder ein Stück des Darmkanals, Theile des Netzes, oder die Leber, die Milz, die Harnblase, ja sogar den Uterus vorgetrieben. Bauchbrüche, welche durch eine Spalte der weissen Linie dringen, vergrössern sich nicht so schnell, als die, welche durch eine Spaltung der Fleischfaserbündel entstehen. Indessen findet man auch bei den letzteren den Rand der Spalte unnachgebend, hart und callös. Kleine Brüche sind oft schwer zu erkennen, grosse desto leichter; erstere verursachen zu-

*) Die ungeheueren angebornen Bauchbrüche bei meistens todtgebornen Missgeburten, sog. Bauchbrüche ohne Bruchsack, die nach Verwundungen des Unterleibs, nach dem Kaiserschnitt etc. gehören nicht hieher, da sie eigentlich Vorfälle und nicht Hernien sind, vergl. §. 570.

weilen mehr Beschwerden als letztere. Kleine, in der weissen Linie entstandene Bauchbrüche klemmen sich leicht ein, grosse, zwischen den Fleichfasern hervordrängende, die eine breite Basis haben, wohl niemals. Mitunter haben solche Bauchbrüche heinen eigenen, vom Bauchfelle gebildeten Sack, sondern scheinen durch ein Platzen oder Bersten des Bauchfelles zu entstehen. Ueber die Verwechslung von Bauchbrüchen mit den s. g. Fettbrüchen vergl. man §. 664.

§. 675.

Als Ursachen der Bauchbrüche sind beobachtet worden: ein Sprung, ein Sturz vom Pferd, ein Stoss, Tritt auf den Leib, Fall von einer Höhe, Quetschung, heftige Streckung der Bauchdecken, Hängen an einem oder beiden Armen, Schwangerschaft, Wassersucht, ehemalige Fettheit, Abscesse in den Bauchdecken, Aufheben schwerer Lasten, Tanzen besonders mit stark rückwärts gebogenen Schultern, gewaltsames oder übertriebenes Ausstrecken nach einer hochliegenden Sache, heftiges Erbrechen, starkes Niesen, kurz jede heftige Spannung der Bauchdecken, endlich Vernachlässigung einer Hiebwunde des Bauches, oder unvollkommene Heilung nach dem Kaiserschnitte.

Die Behandlung ist dieselbe wie bei den Nabelbrüchen. §. 671 u. ff., zuweilen ist hier eine Art von Corsett um den Bauch herum nöthig, um die Vergrösserung und Vermehrung des Uebels zu verhüten.

§. 676.

Von den Hernien am Becken.

Es gibt 3 Stellen am Becken, wo dasselbe so unvollständig geschlossen ist, dass zuweilen Brüche heraustreten. Diese Stellen sind: 1) das *Foramen obturatorium*, welches ausser der Membrana obturatoria noch durch den Musc. obturator externus an der vorderen Fläche der Membran bedeckt wird; an der hinteren, inneren Fläche der Membran, liegt der M. obtur. internus. Nach aussen und oben bleibt zwischen seinen Fasern eine länglich runde Spalte, welche der in der Membrana obturatoria entspricht, und zum Durchgange für die Art. und Vena obturatoria und den Nervus obturatorius bestimmt ist. Diese Spalte bezeichnet die Ursprungsstelle des vorderen Hüftbeinlochbruches. 2) Das *Foramen ischiadicum*, und 3) die *Lücke in dem M. Levator ani*, welche der *Perinealgegend* entspricht. — Ausser diesen gibt es noch *Mastdarmbrüche* u. *Scheidenbrüche*, welche einen Vorfall an einem dieser Theile voraussetzen *).

§. 677.

Von den Hernien des eirunden Loches.

Die Hernien des eirunden Loches, Herniae foraminis ovalis, Hüftbeinlochbrüche drängen sich am oberen äusseren Rand des letzteren zur Seite der Harnblase, neben der Art. obturatoria und dem N. obturatorius hinaus. Aussen angekommen liegen sie zwischen dem M. obturator externus und dem Pectinaeus. Der Nerv und die Arterie verlaufen dort hinter dem Bruch in der Richtung von innen nach aussen und unten.

Ueber die selten im Leben erkannten Incarcerationen des Bruches im Foramen ovale hatte *Röser* in *Bartenstein* in den Jahrbüchern für pr. Heilk. von *Oesterlen* Nr. 4 1845

*) Vergl. die Mastdarm- und Scheiden-Region.

einen Fall bekannt gemacht, dessen Existenz erst im Tode erkannt wurde; im Archiv für physiol. Heilk. von *Röser* und *Wunderlich*. Heft 3 1846 theilte er einen 2., während des Lebens erkannten Fall, ebenfalls bei einer Frau mit, in welchem die Hebung der Einklemmung durch die Taxis gelang, in welchem Falle *Röser* die Bemerkung machen zu dürfen glaubte, dass eine so kleine Hernia foraminis ovalis im Leben noch nicht mit Bestimmtheit erkannt, und durch die Taxis reponirt worden sei. Jene seine Angabe, diese Art Hernia zu erkennen, liess ihn bei einem 3. von ihm beobachteten Falle (Arch. f. physiol. Heilk. Heft 1. 1851) bei einem Manne wieder erkennen, die Reposition der Hernia gelang aber nicht, und demnach ist der Fall wegen der gemachten Section ein wichtiger Beitrag für die Erkenntniss dieser Krankheit. Es waren heftige Leibschmerzen und alle Erscheinungen vorhanden wie bei eingeklemmten Hernien; Stuhlverstopfung, Brechreiz, endlich kothiges Erbrechen, aufgetriebener Leib u. s. w. Als die Lage der queren und absteigenden Aeste der Schambeine mit den Fingern untersucht wurde, empfand der Kranke in dem erhaltenen Winkel, in der Gegend des Austrittes der Vasa obturatoria rechterseits lebhaften Schmerz, welcher bei gleichem Drucke auf der linken Seite fehlte. Geschwulst aber war in der Tiefe keine wahrzunehmen. Aber die schmerzhafte Stelle, genau im Winkel des queren und absteigenden Astes des Schambeines, ungefähr 1 Zoll nach aussen, die beim Druck allein sich als sehr schmerzhafte Stelle zeigte, im Zusammenhange mit den übrigen Krankheitserscheinungen einer Hernie war genügend die Diagnose auf Hernia foraminis ovalis incarcerata zu stellen, und die schmerzhafte Taxis zu versuchen, aber vergebens. Die Section wies die Richtigkeit der Diagnose nach. Der Kranke hatte seit Jahren an Coliken öfters gelitten. Ohne Veranlassung war ihm früher öfters, so auch das letztemal plötzlich ein Schmerz in den rechten Schenkel, von der Leistengegend bis an's Knie reichend, geschossen, und dann hatte er immer voraus gewusst, dass er bald die Colik bekommen werde, wobei Aufstossen von Blähungen, kein Abgang derselben nach unten, und Stuhlverstopfung stattgefunden, welche Angaben in diagnostischer Beziehung von Wichtigkeit sind. *Röser* macht darauf aufmerksam, dass vielen als für rein nervös angesehenen Coliken zuweilen eine partielle vorübergehende Incarceration in dem Foramen ovale zu Grunde liegen möchte. Endlich macht *R.* auch auf ein von ihm an der Leiche erdachtes diagnostisches Moment aufmerksam, das er im Leben aber noch nicht in Anwendung gezogen, nämlich, dass bei der Untersuchung per vaginam oder anum der Finger in die Nähe der Einklemmung gebracht, und andrückend den Schmerz wohl steigern müsse.

§. 678.

Von der Hernia ischiadica.

Die Hernia ischiadica, dorsalis, iliaca posterior, Ischiocele, Hüftbeinbruch, tritt durch den Sitzbeinausschnitt, und kann oberhalb oder unterhalb des M. pyramidalis heraus kommen, gewöhnlich unterhalb. Die Bruchpforte liegt in dem nach vorne offenen Winkel, welcher die A. ischiadica und pudenda mit einander bilden. Aussen angekommen ist der Bruch nur noch vom Glutaeus bedeckt. Entwickelt er sich noch weiter, so kommt er am inneren Rand des Glutaeus unter der Haut zu liegen. Die Symptomatologie der H. ischiadica ist zur Zeit noch sehr lückenhaft und kann sich nur auf einige sehr wenige Momente beschränken. Man trifft am hinteren unteren Theile des Beckens neben dem unteren Theile eines Seitenrandes des Kreuzbeines eine verschiedentlich grosse, weiche, teigige, manchmal reponible, rundliche oder kegelförmige Geschwulst, die meist beim Drucke schmerzt. Sie bleibt entweder gleich, oder erreicht mit der Zeit einen enormen Umfang. Ist sie reponibel, so bleibt nach der Reposition ein leerer Hautsack zurück. Tiefe Inspirationen, Husten können den Tumor vergrössern. Das Sitzen und die Rückenlage sind sehr erschwert; häufig Unregelmässigkeiten im Stuhle. Ist die Harnblase in dem Bruche gele-

gen, dann kann der Kranke nur mühsam und in Absätzen Harn entleeren; die Geschwulst ist hart und wechselt ihr Volumen, Injectionen in die Blase vergrössern sie; es ist häufiger Drang zum Uriniren vorhanden. Ist ein Eierstock in dem Bruchsacke gelagert, so können ziehende, reissende Schmerzen in der Gebärmuttergegend nach der kranken Seite hin entgegengesetzten Seite gerichtet, vorhanden sein.

Lässt sich der Bruch reponiren, so halte man ihn durch passende Bandagen zurück. Nicht reponible Brüche sind durch Bänder und Tücher so viel als möglich gegen äussere Einflüsse zu schützen. Hat der Bruch sich eingeklemmt und sollte man die Operation versuchen wollen, so würde die Richtung, in welcher der Bruchsackhals am sichersten erweitert werden könnte, nach *A. Cooper* die gerade nach vorne sein. Um sich dieser Hernie am sichersten zu nähern, empfiehlt *Hyrtl* die Umgebung des unteren Randes des Musc. Glutaeus maximus.

§. 679.

Von den Mittelfleischhernien.

Die Mittelfleisch- oder Perinaealbrüche Herniae perineales entstehen durch Ausstülpung des Bauchfells in den Raum zwischen Prostata und Rectum, oder beim Weibe zwischen Vagina und Rectum, und erscheinen als Geschwülste im Mittelfleische. Diese Geschwülste zeigen sich bei Männern gewöhnlich in der Gegend des Blasenhalses, bei Weibern aber zwischen der Scheide und dem After, gewöhnlich auf der einen oder anderen Seite, und in dem unteren Theile der grossen Schamlippe. Der Bruch kann einen Theil des Darmkanals, des Netzes oder der Harnblase enthalten, und ist bei Weibern wohl immer mit einem Scheidenbruche (§. 681) complicirt.

Bei Weibern sind die Perinealbrüche häufiger als bei Männern wegen grösserer Weite des Beckenausganges; auch die Reclination des Beckens mag zu diesen Hernien eine Anlage begründen. Als Ursachen bei Entstehung derselben nennt man Stellung mit ausgespreizten Schenkeln, mit geradem oder rückwärts geneigtem Stamme, das rasche Aufheben schwerer Lasten in dieser Stellung des Körpers, einen Sprung auf die Fersen, und die anderen Ursachen der Brüche überhaupt. — Die Mittelfleischbrüche dringen durch den Levator ani, dessen Fasern von einander weichen, und die Fascia pelvis. Jener Bruch, der bei Weibern durch den Leistenring geht, und bis in den oberen, oder auch bis in den unteren Theil der Schamlippe dringt, ist eine Abart des äusseren Leistenbruches.

Die Behandlung wird nach den allgemeinen für Herniae geltenden Grundsätzen geleitet, und zur Retention bedient man sich eines Bruchbandes, welches für jeden einzelnen Fall eigens angefertigt werden muss, Tbinde, Bandage mit Tförmiger Feder. Müsste bei einer Einklemmung des hinteren Mittelfleischbruches operirt werden, so schneide man den Levator ani vor- oder rückwärts ein.

§. 680.

Eine sehr seltene im Mittelfleische vorkommende Bruchspecies bei Weibern ist der *Pudendalbruch*, *Hernia vaginolabialis*, welche als birnförmige, elastische, einem Taubenei ähnliche Geschwulst in der hinteren und unteren Hälfte einer Schamlefze liegt, und längs der entsprechenden Seite der Vagina hervorragt. Sie vergrössert sich gleich anderen Brüchen, bei aufrechter Stellung, beim Stuhlgange, bei körperlicher Anstrengung, weicht im Liegen vollkommen zurück und verursacht entweder Störung in den Darmfunctionen oder Harnbeschwerden. Je mehr sie anschwillt, desto mehr dehnt sie sich nach hinten aus und erstreckt sich nach dem After zu, dagegen bleibt die obere Hälfte der Schamlippe ganz frei. Nach der Reduction dringt der Finger in eine rundliche, am hin-

teren Theile der Schamlippe, zwischen der Scheide und der inneren Fläche des Sitzbeinastes, vorhandene Oeffnung, in die eigentliche Mündung des Bruchsackes. Der Bruch kann nur durch die von *Scarpa* benützte Bandage, welche aus einer starken Leibbinde, 2 leinenen Beingurten und einer mit Baumwolle gefütterten Pelotte besteht, zurückgehalten werden.

§. 681.

Von den Scheidenhernien.

Bei dem Mutterscheidenbruche (Hernia vaginalis, Elytrocele) treten Eingeweide (Darm, Mastdarm, *Rectocele*, seltner die Harnblase, *Cystocele*, *Hernia vesicovaginalis*), die im normalen Zustande in der Bauchhöhle liegen, mit den Falten des Bauchfelles, die den Uterus vom Mastdarme oder der Blase scheiden, zwischen den Muskelfasern des Scheidengewölbes in die Vagina herab, wo sie sich an der hinteren oder vorderen Wand als weiche, meistens elastische Geschwülste, die in aufrechter Stellung grösser, in horizontaler Lage hingegen kleiner werden, fühlen, und so lange sie nicht eingeklemmt sind, in die Bauchhöhle sich zurückschieben lassen. Klemmt sich aber der Bruch ein, so kommen alle Erscheinungen der Hernia incarcerata. In der Schwangerschaft ist die Gefahr der Einklemmung doppelt gross, da hier der Scheidenbruch vor der Empfängniss durch heftige Anstrengung gebildet, durch den aufschwellenden und sich senkenden Uterus imprimirt wird. Die Reposition und die Sorge, dass die Hernie nicht aufs Neue vortreten kann, durch ruhige horizontale Lage u. das Tragenlassen eines schicklichen cylinderförmigen Pessariums, sind hier doppelt nöthig; kommt es aber zur Einklemmung, und die Taxis, zu der man durch warme Bäder, Klystiere, erschlaffende Injectionen, Entleerung der Harnblase u. s. w. vorbereiten müsste, gelänge nicht, so müsste man sich zu der Operation entschliessen, die aber wohl noch niemals ausgeführt worden ist und bedeutende Schwierigkeiten darbieten muss.

Der Mutterscheidenbruch kann sich auch durch die Anstrengung bei der Geburt bilden, er kann schon während der Schwangerschaft zugegen gewesen sein, aber erst während der Geburt drohende Erscheinungen bedingen, namentlich Incarceration; heftiger schneidender reissender Schmerz, der sich aus der Tiefe des Beckens über den ganzen Unterleib verbreitet, bald mit Auftreibung und grosser Empfindlichkeit des Bruches verbunden, hartnäckige Stuhlverstopfung, Neigung zum Brechen, und mehr oder minder heftiges Fieber. Wird diesen gefährlichen Symptomen nicht bald Einhalt gethan, so erfolgt Brand u. Tod, oder es bildet sich ein widernatürlicher After um die Scheide. Die Taxis ist, wenn einmal Wehen eingetreten sind, immer schwierig, und wenn der Kopf ins kleine Becken getreten ist, unmöglich. Gewöhnlich ist es gerade der Kopf des Kindes, der durch Compression die Einklemmung bewirkt. Beendigung der Geburt durch die Zange oder die Wendung ist daher die erste und dringendste Indication, und erst wenn das Kind geboren ist, muss der Bruch reponirt werden. Gewöhnlich gelingt die Taxis jetzt leicht, und es muss nach dieser ein Pessarium eingelegt werden.

§. 682.

Von der Radicaloperation der Hernia vaginalis.

Der Scheidenbruch ist ein häufiger Begleiter des Gebärmuttervorfalls, und kann, mag man ihn als Ursache des letzteren ansehen oder nicht, jedenfalls zur Unterhaltung resp. Wiederkehr desselben hinwirken, ihn müsste man daher bei der Behandlung des Muttervorfalls zuerst oder gleichzeitig angreifen. *Blasius* hat daher die radicale Operation dieser Hernie unternommen, und bezweckte dabei erstens den Hals des Bruchsackes durch

Abschnürung zu schliessen u. zweitens an der Stelle dieser Abschnürung eine Eiterungsnarbe zu erzeugen, die sich durch ihre Contraction einer Wiederausdehnung des Bruchsackhalses widersetze. Beide Zwecke hat *Blasius* durch ein sehr einfaches Verfahren erreicht. Die Operation wurde auf die Weise verrichtet, dass erst ein vollständiger Vorfall bewirkt wurde, der durch die Hakenzange für die ganze Zeit der Operation festgehalten wurde. Der Bruchsack wurde durch Druck von seinen Därmen entleert, und nun mittels einer grossen Nadel von hinten nach vorne mit einer s. g. Schnürnaht umzogen, wobei die Nadel jedesmal in die Vaginalschleimhaut eingestochen, in dieser eine Strecke fortgeführt und dann wieder ausgestochen wurde; als beide Enden des Schnürbandes am vorderen Rande der Geschwulst dicht neben einander hervorgezogen waren, wurde das Band mit einem Ligaturstäbchen gefasst und dadurch der umkreiste Bruchsackhals wie ein Geldbeutel zusammengezogen. Dann wurde der Uterus reponirt und nun das Schnürband noch fester zusammengezogen. Bei antiphlogistischer Behandlung wurde nun das Band täglich fester angezogen, bis es am 13. Tage nach der Scheidenfläche durchgeschnitten hatte. Es blieb eine flache gerunzelte Hervorragung an der vorderen Scheidenwand, aber von einem Bruchinhalte war nichts zu bemerken. So ist es geblieben, und die Hernie ward vollständig geheilt. Der Vorfall wurde übrigens seiner Natur nach weiter behandelt.

§. 683.

Von dem Mastdarmbruche.

Mastdarmbruch, Hernia intestini recti, Hedrocele, Archocele wird jener Zustand genannt, bei welchem die Muskelfasern des Mastdarmes auseinander weichen, oder zerreissen, und ein Darm mit der äusseren oder inneren Haut, oder mit beiden bedeckt, in den Mastdarm, und bei stärkerer Entwicklung aus demselben hervorgedrängt wird. Von einem Vorfalle unterscheidet man den Bruch dadurch, dass die Geschwulst im Mastdarme begann, und allmählig vor denselben getreten ist, in ihrer Mitte keine Oeffnung hat, und nicht wulstig und faserig ist, dass man mit dem Finger neben der Geschwulst in den Mastdarm hineingehen, und ihren Sitz oder Austritt fühlen kann. Findet man einen Vorfall des Mastdarms, in welchem andere Därme eingesackt sind, so ist dieser ein mit Einklemmung der Därme verbundener Vorfall.

Die Krankheit ist im Ganzen ein wenig gefährliches, doch beschwerliches Uebel, vorzüglich wenn die Reposition wegen statthabender Verwachsungen und bedeutenderen Volumens des Bruches wenigstens nicht vollständig möglich ist. Der Bruch muss reponirt und zurückgehalten werden durch ein Stuhlzäpfchen, oder eine gestufte Compresse und eine Binde. Auch empfehlen sich zur Stärkung des Mastdarmes adstringirende Einspritzungen, Schwämme mit adstringirenden Flüssigkeiten getränkt, in den Mastdarm gebracht, auch kalte Douche. Die Diät muss so eingerichtet werden, dass nur weiche, breiige Stühle erfolgen.

§. 684.

Von den Brüchen im Zwerchfell.

Zwerchfellbrüche, Herniae diaphragmatis, diaphragmaticae, phrenicae nennt man Dislocationen der Baucheingeweide (Magen, Dickdarm, Netz und Dünndarm) aus der Bauchhöhle in die Brusthöhle, u. zwar durch eine natürliche Oeffnung des Zwerchfells (Durchgänge des Oesophagus, der Vena cava, Aorta etc.), oder durch mangelhafte Stellen desselben *). Es sind nämlich dabei 3 Modificationen möglich; 1) entweder ist das Zwerchfell

*) Man hat auch absteigende Zwerchfellbrüche angenommen, bei denen Brusteingeweide durch

ganz unverletzt, wird aber in Folge dessen, dass es seinen Tonus verloren hat, oder in Folge einer anderen Ursache extendirt, und mit den Baucheingeweiden zugleich in die Brusthöhle gedrängt, oder 2) die Baucheingeweide dringen durch eine anomale, in Folge eines totalen, oder mehr oder weniger umfangreichen, partiellen Mangels des Zwerchfells entstandenen Oeffnung in die Brusthöhle, was am häufigsten kommt, oder 3) die Baucheingeweide dringen durch eine natürliche, aber erweiterte Oeffnung des Zwerchfells in die Brusthöhle.

In den Fällen Nr. 1 verhält sich das Zwerchfell zu den in die Bauchhöhle hinaufgedrängten Baucheingeweiden ohngefähr so, wie ein Bruchsack zu seinem Inhalte in anderen äusseren Brüchen.

Da nun derartige Fehler des Zwerchfells und derartige Dislocationen der Eingeweide theils als Fehler der ersten Bildung, theils als solche, die sich in einer späteren Lebensperiode durch Wunden, Zerreissungen etc. des Zwerchfells erzeugten, angenommen werden müssen, so unterscheidet man *angeborne* und *erworbene* Zwerchfellbrüche. Man beobachtet die Zwerchfellbrüche häufiger auf der linken als auf der rechten Seite, wahrscheinlich weil die Leber grösseren Widerstand leistet, und die Eingeweide also anderweitig durchdringen müssen.

Angeborne Zwerchfellbrüche (bei partiellem Mangel des Zwerchfells) hat man bei Sectionen von Individuen aller Lebensperioden beobachtet, bei Embryonen, Kindern und Erwachsenen, selbst bis in das höhere Alter hinauf. Sie haben nur in rein anatomischer Beziehung Interesse für den Chirurgen, denn sie sind unheilbar, und gehören zu den Monstrositäten, und meistens sind auch noch andere Bildungsfehler damit vergesellschaftet *).

§. 685.

Die Symptome eines *erworbenen* Zwerchfellbruches, besonders des Magens und queren-Grimmdarmes sind um so auffallender, je schneller der Bruch entsteht, je mehr Eingeweide in die Brusthöhle gedrungen sind, je mehr es der Magen oder die dünnen Därme sind, je reizbarer und empfindlicher der Kranke ist. Drückende oder brennende Schmerzen im Unterleibe, grosse Mattigkeit im ganzen Körper; Hände und Füsse werden kalt, Puls klein und unregelmässig, trockener Husten, Uebelkeiten, Brechreizung, Beängstigungen; der Kranke kann den Stamm nicht ausstrecken, sondern hält ihn vorwärts gebogen. — Gewaltthätigkeiten, welche eine Risswunde des Zwerchfells bewirken und die Baucheingeweide durchpressen, Verwundungen des Zwerchfells mittelst scharfen Degens, können Zwerchfellbrüche nach sich ziehen. — Zur Erkenntniss dürfte auch das Stethoscop beitragen; wenn dünne Därme vor der Lunge liegen, wird man kein Athmungsgeräusch wahrnehmen, vielmehr bei der Percussion nur einen hohlen Ton hören. Besteht der Bruch schon lange, und haben sich die Theile an das Lageverhältniss gewöhnt, dann treten die oben angegebenen Zeichen nur bei erhitztem Körper, grösseren Körperanstrengungen oder Ueberladungen des Magens ein.

Die Prognose ist um so ungünstiger, je enger die abnorme Oeffnung ist, je mehr Eingeweide durchgepresst und je mehr sie eingeschnürt sind. Ist die naturwidrige Oeffnung klein, so leidet der Kranke an den gewöhnlichen Symptomen der Brüche und steht in Gefahr an einer Einklemmung zu sterben.

das Zwerchfell in die Bauchhöhle gelangen. Sie sind aber höchst schwierig im Leben zu erkennen, sind ebenfalls meist angeborne Missbildungsfehler, und die Kinder sterben bald. Die erworbenen Hernien dieser Art entstehen in Folge eines Falles, Schlages, Hustens und Tragens schwerer Lasten, und verursachen sowohl Brust- als Unterleibsbeschwerden, und nur die halbsitzende Lage des Patienten und die Zeit können das Leiden erträglich machen.

*) Vergl. *Blöst*: Ueber Hernia diaphragmatis congenita in Med. Correspondenzbl. bayr. Aerzte 1846. Nr. 22—24.

Die Kunst vermag nichts, als dem Kranken den Rath zu ertheilen öfters tief zu athmen, damit die Lungen die Eingeweide in den Bauch zurückdrängen, und ihm eine gestreckte Lage annehmen zu lassen, so weit dieses die Beugung des Rumpfes und der Schmerz zulassen. Wenn man den Bruch bei bestehender Einklemmung richtig diagnostizirt, schlägt *Laennec* den Bruchschnitt und die Zurückbringung des Eingeweides vor. Ist der Bruch veraltet, so beachte der Kranke genau, welche Lage des Körpers, welche Speisen etc. ihm zuträglich sind, um eine Einklemmung zu verhüten.

§. 686.

Von der Leisten-, Inguinalgegend.

Wir haben schon von verschiedenen Krankheitszuständen, welche in der Inguinalgegend vorzukommen pflegen, gehandelt, so war z. B. von den Hernien schon §. 618 u. ff. die Rede, anderntheils wird auch bei der Beckenregion und bei den unteren Extremitäten, so wie bei den Genitalien, namentlich den Eierstöcken, bei der Rückengegend (Psoitis) von Krankheitszuständen noch die Rede sein, die zum Theile die Inguinalgegend betheiligen, hier aber wollen wir ausser den Krankheiten, welche der Inguinalregion eigenthümlich sind, auch der Uebersicht wegen noch anderer Erwähnung thun, die zwar anderwärts ihren Ursprung nehmen, aber mit eigenthümlichen Inguinalkrankheiten verwechselt werden könnten *).

§. 687.

Von den Verwundungen der Leistengegend.

In der Leistengegend befinden sich 2 wichtige Gefässe, die Arteria und Vena cruralis (von denen bei den unteren Extremitäten die Rede sein wird), und sowohl dieser wegen, als wegen der Nähe der Abdominalhöhle, haben Verwundungen dieser Gegend eine besondere Wichtigkeit. Verwundungen der Arteria cruralis bringen öfters raschen Tod, oder geben zu schnell sich entwickelnden *Aneurysmen der Cruralis* Anlass (vergl. untere Extremität), gegen welche die Unterbindungen der betreffenden Arterien, oder gar der Aorta abdominalis nach den bei den Unterbindungen dieser Arterien aufgestellten Grundsätzen in Anwendung zu bringen sind. Wunden dieser Gegend, welche nach der Richtung der Inguinalfalte zu verlaufen, vernarben natürlich leichter als solche, welche eine verticale Richtung haben.

§. 688.

Von fremden Körpern der Weiche oder der Inguinalgegend.

Fremde Körper, welche verschluckt worden waren, und den Tractus intestinalis nicht ganz und gar bis zur Aftermündung durchlaufen können (vergl. §. 605) oder *Gallensteine*, bleiben in den Därmen der Inguinalgegend (S romanum, Colon) leicht stecken, und perforiren dann die Wandungen der Därme und des Bauches, und kommen in der Inguinalgegend, nachdem *sie Entzündung und Abscesse hier gebildet haben*, zu Tage, oder es bildet sich ein Abscess, der fremde Körper tritt nicht durch denselben von selbst, sondern wird nur mit der Sonde hier entdeckt, und kann nur künstlich entfernt werden,

*) Ueber Inguinalverbände vergl. §. 569.

worauf sich gewöhnlich die Fistelöffnung wieder schliesst, wenn nicht, was möglich ist, längere Zeit dieser widernatürliche After noch verbleibt.

§. 689.

Von dem gegen die Leistengegend luxirten Schenkelkopf.

Der in der Weiche eine Hervorragung bildet, wird bei den Luxationen des Oberschenkels die Rede sein.

§. 690.

Von dem Erythem, dem Erysipel und den Abscessen der Weiche.

Bei fetten Kindern sowohl als dickleibigen Frauen findet man nicht selten ein Erythem der Weichgegend, gegen welches man nur fleissiges Waschen und Baden zu gebrauchen pflegt. — Erysipel der Leistengegend ist mitunter auch Symptom einer durch Perforation des Darmes entstandenen Infiltration der Faecalmaterie nach dem Schenkelbogen hin oder in den Leistenkanal bei Hernien. In einem solchen Falle ist das Zellgewebe knisternd und emphysematös, und man muss sich nach der Natur des dieser Erscheinung zu Grunde liegenden Uebels bei der Behandlung richten.

§. 691.

Am häufigsten kommen aber in dieser Region die *Zellgewebsabscesse* vor, hier *Bubonen* genannt *). Von den Abscessen im Allgemeinen in dieser Beziehung war schon B. I. §. 528—539, von den syphilitischen Bubonen hingegen B. I. §. 598 die Rede.

Wenn aber die Verwechslung eines scrophulösen oder sonstigen Bubo's z. B. in Folge von Erkältung, mit einem syphilitischen Bubo schon eine für den Kranken sehr bedeutende Sache ist, so ist die Verwechslung einer acuten Drüsenentzündung dieser Gegend mit einer anderen Geschwulst, z. B. einer incarcerirten Hernie von vielleicht noch grösserer Bedeutung. In der That kommen Entzündungen der hier tief liegenden Drüsen vor, von Drüsen, die unter dem oberflächlichen Blatte der Fascia lata liegen, welche Erscheinunungen machen können wie incarcerirte Hernien, und auf der anderen Seite kann eine derartige Hernie hier Symptome machen wie eine Adenitis. In dem ersten Falle kann man veranlasst werden eine gefährliche Operation ohne Noth zu machen, und in dem 2. Falle kann man veranlasst werden zu temporisiren, bis die Hernie brandig geworden. Hier heisst es also vorsichtig sein, mit Umsicht handeln, und es ist immer besser im zweifelhaften Falle anzunehmen, dass man wirklich mit einer Hernie zu thun habe, und darnach zu handeln, denn die Operation kann bei beiden Annahmen von Nutzen sein; doch kann auch ein Bubo und eine Hernie gleichzeitig vorkommen, so dass also 2 Geschwülste zu gleicher Zeit in der Inguinalgegend sich vorfinden, welche Combination von grosser Wichtigkeit ist, da beide Uebel in einer gewissen Wechselwirkung zu einander stehen können, und 3 verschiedene Fälle sind es, die hier gedacht werden können: einmal kann der Bruch hinter dem Bubo liegen, wird von demselben bedeckt, und der letztere hält ihn zurück, wie eine Pelotte; oder es schlüpft der Bruch unter dem Bubo hervor; drittens endlich kann der Bruch auch durch den Bubo eingeklemmt werden. Einen interessanten

*) Man hat in seltenen Fällen die Inguinaldrüsen (analog den Milchdrüsen bei Thieren in der Inguinalgegend) als wahre Milchdrüsen ausgebildet beobachtet.

Fall der letzteren Art erlebte *Dieffenbach*, wo bei einem rheumatischen Bubo, der in Eiterung übergegangen war, zugleich andere Zeichen eines allgemeinen Leidens zugegen waren; Patient fieberte, hatte belegte Zunge, Vomituritionen und Schmerzen im Unterleibe. Das Ganze der vorhandenen Erscheinungen liess hier die Gegenwart eines eingeklemmten Bruches vermuthen, obgleich nichts davon zu sehen war. Es wurde nun zuerst der Bubo an der fluctuirenden Stelle geöffnet, der Eiter entleert, und nun konnte man durch die hintere Wand der Abscesshöhle mit dem Finger die elastische Geschwulst eines dahinter liegenden Darmstückes fühlen. Diese hintere Wand des Abscesses wurde nun noch getrennt, bis *Dieffenbach* auf den Bruch gekommen war, den er nun durch einen Schnitt von seiner Einschnürung befreite und reponirte.

Zu den allgemeinen diagnostischen Anhaltspunkten gehören aber folgende: Eine Hernie entsteht meist plötzlich nach einer gewaltsamen Anstrengung des Körpers, vergrössert sich beim Husten, tiefen Einathmen, Niesen, Brechen, ist nicht selten mit Verdauungsbeschwerden, Kollern verbunden, und durch Darm-Netz oder anderes Eingeweide mit der Unterleibshöhle in sichtbarer Verbindung stehend; ihre Geschwulst ist gewöhnlich glatt und rund, elastisch, vermindert sich, wenn sie nicht entzündet und verwachsen ist, durch horizontale Lage. Ein Bubo entsteht gewöhnlich langsam, verwächst nur allmählig, ist hart, uneben, lässt sich etwas verschieben, und steht mit den nahegelegenen Lymphgefässen in sichtbarer Verbindung.

Was den Bubo in Bezug auf Eintheilung und Behandlung desselben anbelangt, so unterscheidet man in Betreff ursächlicher Verhältnisse zuvörderst den *Bubo benignus von dem Bubo venereus.* Formen sind: 1) Bubo *crescentium*, Wachsknoten, eine wenig schmerzhafte, bewegliche Leistendrüsenanschwellung zur Zeit der Pubertät; verschwindet bei ruhigem Verhalten von selbst. 2) Bubo *scrophulosus*, Symptom der Scropheln, wornach sich die Behandlung richtet, bei diesem Bubo liegt die Affection in der Drüse selbst, weniger in der Umgebung; ein solcher Bubo fühlt sich wie ein Ei an, ist verschiebbar und unter der Haut leicht beweglich, während beim rheumatischen Bubo die Geschwulst mehr fest, nicht beweglich sich anfühlt, die Entzündung mehr im benachbarten Zellgewebe liegt. 3) Bubo *catarrhalis* et *rheumaticus* entsteht gewöhnlich nach Erkältung der Füsse, verläuft als ein entzündliches Leiden, seltener als ein chronisches, zur Drüsenverhärtung dann hinneigend. Antiphlogistische Diät, ruhiges, warmes Verhalten, reicht oft zur Heilung dieses Uebels hin, zuweilen erfordert es auch allgemeine und örtliche antphlogistische Behandlung. 4) Bubo *metastaticus et criticus*, kommt als solcher oft nach exanthematischen Fiebern, z. B. Pocken, Scharlach vor, und ist dann häufig kritisch; aber auch nach nervösen, typhösen, z. B. der Pest. Man muss in der Regel diesen Bubo frühzeitig in Eiterung zu setzen suchen und bald öffnen. 5) Bubo *sympathicus*; durch Fortpflanzung einer krankhaften Reizung der Lymphgefässe erscheint diese Anschwellung in den Leistendrüsen sehr häufig beim Tripper, bei Geschwüren an den Unterschenkeln, in den Achseldrüsen nach Einimpfung der Pocken. Nur durch Vernachlässigung, Erkältung, Anstrengungen entzünden sich die Drüsen heftig, und erfordern dann eine antiphlogistische Behandlung durch Blutegel, Mercureinreibungen, Bleiwasser-Umschläge u. s. w., in der Regel erfolgt die Zertheilung bei ruhigem Verhalten. 6) Bubo *gangraenosus* entsteht entweder in einem dycrasischen Subjecte nach Missbrauch des Mercurs, bei epidemisch herrschendem Hospitalbrande, oder nach einer sehr heftigen, namentlich erysipelatösen Entzündung der Leistendrüsen, und nimmt dann schnell einen grossen Umfang ein, die benachbarten Theile werden mit zerstört. Die Behandlung ist wie bei Gangrän, vor Allem sind frühzeitige Einschnitte angezeigt. 7) Bubo *venereus* ist in vielen Fällen als die erste Erscheinung der allgemeinen Syphilis zu betrachten, und ist idiopathisch durch die Resorption des venerischen Giftes, oder sympathisch als Folge der auf die benachbarten Drüsen consensuell übergegangenen Reizung. Er entsteht oft während sich Chanker bildet, oder wenn die Entzündung des Chankers nicht mehr bedeutend zu sein anfängt, oder nachdem der Chanker schon sich geschlossen hat. Wird der Schmerz im Bubo heftig und klopfend, so ist der Uebergang in Eiterung gewiss, das daraus entstehende Geschwür mit

harten, umgeworfenen Rändern, unreinem, oft mit Auswüchsen besetztem Grunde, hat die Natur des Chankers, und verlangt dessen Behandlung. Der venerische Bubo verlangt zur Heilung vorerst Ruhe, methodische Compression, kann diese nicht angewendet werden, oder wächst der Bubo trotz ihr, so legt man (eben so wenn die Entzündung von vorne herein nicht sehr heftig ist) ein Vesicans 3 Thaler gross auf, nimmt die Epidermis ab, und legt auf die wunde Stelle Charpie, in eine Solution von Sublimat (gr. 20 au, ℥j Wasser, oder Cupri sulphur. ʒij—iij auf ℥j Wasser) getaucht, lässt sie dann 3 Stunden liegen; den Schorf bedeckt man mit Cataplasmen, denen man etwas Laudanum zusetzt, bis der Schorf abfällt, dann wird ein gefenstertes Fleckchen mit Cerat aufgelegt, und Kleienwasser übergeschlagen. Widersteht der Bubo, so wird Vesicator etc. wiederholt. Diese Behandlung nur, wenn Chanker dem Bubo vorausging; ist dies nicht der Fall, sondern wo er für sich besteht, begnügt man sich mit Solutio salis ammoniac. Emplastrum mercuriale, Cicutae, Plumbi jodinici, Cataplasmen; Blutegeln bei Schmerzen, Emollient., Narcotica, Laudanum. Ist indessen der Bubo nicht zu zertheilen, so muss man bei Vollblütigen, bei synochalem Charakter, Venaesectionen, oder Blutegel allein verordnen, aber gleich 20—40 Stück, dabei laue Bäder, Cataplasmen, Ruhe, Purganzen. Ist die Entzündung gehoben, so tritt die Behandlung ein, wie bei indolenten Bubonen: Resolventia, Emplastr. Mercur., Mercurfrictionen, Compression. Machen die Mercurfrictionen Zeichen von Salivation, so nimmt man Jodsalbe zum Einreiben. Widersteht der Bubo dieser Behandlung, dann Vesicantia etc. Bubonen scrophulöser Natur, zu deren Ausbruch Venus nur den Anlass gab, verlangen alkalinische Bäder, Schwefelbäder wechselweise. Hat sich Eiter gebildet, ist die Zertheilung nicht möglich, so öffnet man den Abscess, schlägt Cataplasmen über, mit Zusatz von Laudanum; der geöffnete Bubo wird als Chanker behandelt. Bei chronischen Bubonen Compressivverband, Jod innerlich und äusserlich. Sehr empfehlenswerth ist auch folgende Methode die Bubonen zu zertheilen. Kalte Umschläge auf den Bubo, und zur Compression kleinere oder grössere Kieselsteine auf denselben, selbst wenn er sehr schmerzhaft ist, oder sich schon Fluktuation zeigt, dabei innerlich Laxanzen und knappe Diät. Lässt sich die Suppuration nicht verhüten, so verordnet man Cataplasmen, öffnet den Abscess (perpendiculär nach der Falte der Leistengend) mit dem Messer, verbindet dann bald mit trockner Charpie, bald mit Blei- oder Kalkwasser, mit Solutio vitriol. albi, acid. sulphur., und betupft später, um die Wunde schneller zu heilen, die Ränder mit Höllenstein.

§ 692.

Die Abscesse in der Weiche kann man auch eintheilen in *idiopathische* und *symptomatische*. Die ersteren sind Folgen von acuter Adenitis und der die Drüsen hier umgebenden Zellgewebsentzündung. Es gehen also den betreffenden Abscessen Symptome der Adenitis, der Zellgewebsentzündung vor, es kommt endlich zur schmerzhaften, entzündchen, renitenten Geschwulst, ehe in der Geschwulst Fluctuation sich wahrnehmen, und die Geschwulst sich so zu sagen zurückdrängen lässt. — Ist aber der Abscess symptomatisch, so hat er seine Quelle mehr oder weniger entfernt von der Weichengegend, und zwar entweder ist der Congestionsabscess von einem eiternden Wirbelkörper herrührend (*Psoitis, Psoasabscesse* bei den Krankheiten der Rückengegend) oder es kommt der Eiter von dem subperitonealen Zellgewebe her; dergleichen Abscesse aber characterisiren sich dadurch, dass man den Eiter zurückdrängen, die Geschwulst so zu sagen wie eine Hernie reponiren kann.

Vidal erwähnt auch noch einer Geschwulst, die mit Adenitis u. tiefer Eiteransammlung verwechselt werden kann, nämlich die Geschwulst in *Folge der Entzündung eines serösen Beutels*, der zwischen der Kapsel der Coxofemoral-Articulation, dem Schaambein und der Sehne des Psoas und Iliacus sich befindet. Da aber diese Tasche häufig mit der Gelenkhöhle communicirt, so kann man ihr Volumen durch die Bewegungen des Schenkels verändern. *Auch s. g. kalte Abscesse in der Weiche* können die Diagnose er-

schweren; es können dergleichen nämlich für solche krankhafte seröse Kysten, für eine Hernie angesehen werden, denn diese Abscesse sind bisweilen ziemlich tief gelegen, und es gehen ihnen nur undeutliche Zeichen von Entzündung voran. In einen solchen Falle muss man eben die allgemeinen Zustände des Befindens mit in Anschlag bringen, allgemeine Körperschwäche, und dass nicht selten auch noch an irgend einem anderen Theile des Körpers analoge kalte Abscesse sich vorfinden.

§. 693.

Von anderen Geschwülsten der Leistengegend.

Bei den Verwundungen der Weichen haben wir schon erwähnt, dass durch jene an der Cruralis leicht *Aneurysmen* entstehen können. Diese letzteren und die der Iliaca kommen aber auch ohne vorausgegangene äussere Verletzungen an den Arterien der Weichen verhältnissmässig sehr häufig vor, und *Markschwamm des Beckens* kann die Art. Iliaca so erheben, dass Pulsation der Geschwulst gefühlt, und Verwechslung mit Aneurysma gemacht wird. Auch *varicöse Erweiterung* des oberen Theils der Saphena kommt hier vor, namentlich bei Frauen.

Kystengeschwülste sind in der Inguinalgegend nicht selten, und können für Bubonen angesehen werden; sie sind aber zuweilen von bedeutendem Volumen, von glatter Oberfläche, indolent selbst bei tiefem Drucke und transparent, da sie eine Flüssigkeit wie bei Hydrocele beherbergen. Manchmal indessen enthalten sie dicke Flüssigkeiten oder haben sehr dicke Wandungen, und sind daher nicht transparent.

Unter den Geweben, welche unter der Form von Geschwülsten sich hier entwickeln können, müssen Fett- und fibröse Gewebe genannt werden, von denen das letztere Geschwülste hier bilden kann, die nicht selten schon mit Hernien verwechselt wurden; das fibröse Narbengewebe kann den Schenkel so gegen den Unterleib hinziehen, dass diese Difformität schwer zu beseitigen ist.

Der *Cancer* kommt in der Weiche eben so selten wie in der Achselhöhle ursprünglich vor, sondern meist in Folge von Ausbreitung des Krebsprozesses von den Genitalien oder der unteren Extremität oder von Beckenknochen her; natürlich kann von einer Exstirpation solcher Krebsgeschwülste hier keine Rede sein. Der Cancer dieser Gegend ergreift, wenn er fortschreitet in der Tiefe leicht die Arterie, und tödtet durch Haemorrhagie.

Auch der von der Bauchhöhle *herabsteigende Hoden* kann in der Leistengegend eine Geschwulst bilden, in welchem Falle der betreffende Hodensack leer sein wird. — In wie weit *Eierstockgeschwülste* in der Inguinalgegend berücksichtiget werden müssen, wird bei den weiblichen Genitalien zur Sprache kommen.

§. 694.

Von dem widernatürlichen After, Anus praeternaturalis, u. der Kothfistel.

Der widernatürliche After, meistentheils die Folge und der Ausgang von Darmgangrän nach einem eingeklemmten Bruche, ist jede widernatürliche, an irgend einer Stelle der Bauchwand befindliche, und mit dem Darmkanale in unmittelbarer Verbindung stehende Oeffnung, aus einem Substanzverlust im Darme, durch welche sich durch eine Fistel durch die Bauchwandungen die Darmcontenta ganz, oder auch zum grössten Theil nach Aussen entleeren *). Wird nur *ein Theil* des Darminhaltes durch diese Oeffnung entleert, der

*) Warum beim widernatürlichen After die Kranken doch durch den Anus manchen Stuhl entleeren vergl. Bd. I. §. 23.

andere aber auf dem natürlichen Wege ausgeschieden, so belegt man die abnorme, die Excretion der Faecalmaterie vermittelnde Oeffnung auch mit dem Namen *Kothfistel*, *Fistula stercoralis*.

Diese letztere verdankt ebenfalls meistens einer brandig gewordenen Hernie ihren Ursprung, oder Verwundungen des Darmes, oder auch Geschwüren desselben, welche sich einen Weg nach Aussen gebahnt haben. Ausserdem aber gibt es nur noch eine Ursache: nämlich so gut Geschwüre des Darmes nach Aussen durchbrechen können, ebenso könnten auch Abscesse in den Bauchdecken sich einen Weg nach innen bahnen. Wenn solche Abscesse, statt nach Aussen aufzubrechen, nach innen sich ausbreiten, so schieben sie immer eine entzündete Partie vor sich her, bis auf das Peritonaeum zu, setzen auch dieses in Entzündung, darauf entsteht eine Verwachsung mit dem Peritonealüberzuge eines nahegelegenen Darmstückes, und endlich wird der Darm selbst durchbrochen.

§. 695.

Der widernatürliche After unterscheidet sich von dem *künstlichen* (vergl. diesen §. 701) durch seine Entstehung, ersterer wird durch Krankheitszustände der Bauchdecken und des Darmkanals herbeigeführt, und ist immer Folge der eigenthümlichen Gestaltung derselben während ihres Verlaufes, der künstliche After dagegen wird eines Heilzwecks wegen gebildet. Jeder künstliche After ist, da er den verstopften oder mangelnden natürlichen After ersetzen soll, und an einer anderen Stelle, als an der des natürlichen Afters sich befindet, als widernatürlicher zu betrachten, dieser aber, wenn er nicht von der Kunst seines Heilzweckes wegen gebildet worden ist, kann niemals künstlicher After genannt werden.

§. 696.

Die Ursachen des widernatürlichen Afters sind: penetrirende Wunden, wobei die verletzten und vorgefallenen Gedärme brandig geworden sind, eingeklemmte, in Brand übergegangene Hernien, bedeutende, tiefliegende Abscesse im Unterleibe, z. B. durch fremde Körper im Darme veranlasst, die einen Theil oder den ganzen Darm zerstörten, und wobei sich Verwachsung des lädirten Darmes mit dem Peritonaeum bildete, welche den Austritt der Darmcontenta in die Bauchhöhle verhütet.

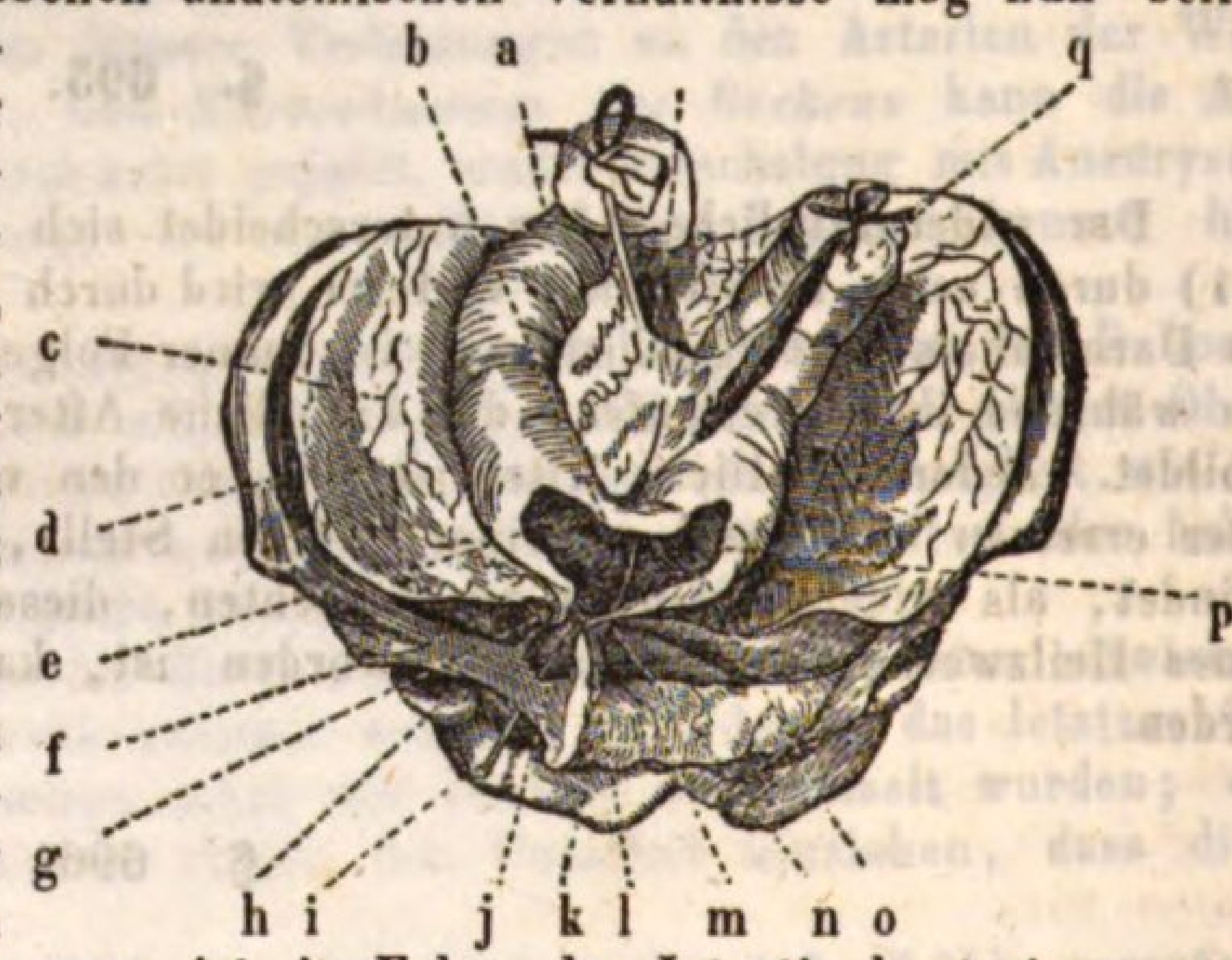
Die äussere Oeffnung des widernatürlichen Afters ist meistens rund, eingezogen, die Haut ringsum strahlenförmig gerunzelt, fest mit den Muskeln zusammenhängend, der Rand der Oeffnung ist roth, und befindet sich in gereiztem Zustande.

Zuweilen bestehen mehrere giesskannenförmige Oeffnungen äusserlich, und diese führen zu einem und demselben Canale, also *Fistelgänge*. Der Koth fliesst, da kein Spincter vorhanden ist, wider Willen und Wissen des Kranken ab. Steht die Afteröffnung mit dem oberen Theile des Dünndarmes in Verbindung, und liegt sie mithin in der Nähe des Magens, so leidet die Ernährung im hohen Grade; denn der Darminhalt wird ausgeschieden, ehe die Lymphgefässe die nährenden Bestandtheile desselben, den Chylus in sich aufgenommen haben; bisweilen fliesst reiner Chymus aus. Daher ungeachtet des Appetits baldige Abmagerung, Schwäche. Befindet sich dagegen der After entfernter vom Magen, am unteren Theile des Dünndarmes oder am Dickdarme, so leidet die Ernährung viel weniger. Nicht selten geschieht es, dass sich zu dem widernatürlichen After noch ein Darmvorfall mit Umstülpung durch die Afteröffnung gesellt, in Folge von Anstrengungen des Körpers, anhaltendem Husten, Niesen, Erbrechen, Heben, Tragen u. s. w. Von der verschiedenen Lage und Beschaffenheit des oberen und unteren Darmstückes hängt es hauptsächlich ab, ob die Natur allein oder nur in Verbindung mit der Kunst die Heilung zu bewerkstelligen im Stande ist.

Die Naturheilung geschieht auf folgende Weise: Der mit dem ihm entsprechenden Theile des Bauchfells verwachsene zerstörte Darm zieht sich allmälig in die Unterleibshöhle zurück, und zieht das Bauchfell nach, wodurch dieses eine trichterförmige Höhle bildet, die in dem Maase, wie sie sich vergrössert, den aus der oberen Darmmündung ausfliesenden Excrementen den Durchgang in die untere gestattet.

Bei dem widernatürlichen After, welcher in Folge penetrirender Bauchwunden oder nach alten Nabel- und Bauchbrüchen entsteht, kann jene spontane Heilung nicht erfolgen, sobald der verletzte Darm mit den Rändern der äusseren Wunde zusammenheilt, oder der Bruchsack fest mit den Aponeurosen und Bauchdecken verwachsen ist, und das ausdehnbare Zellgewebe fehlt, welches ihn in anderen Brüchen umgibt. In solchen Fällen kann das fest adhärirende Darmstück sich nicht so weit zurückziehen, als nothwendig ist, um die trichterförmige Höhle zu bilden.

Zur Erläuterung der oben angegebenen anatomischen Verhältnisse mag nun beifolgende aus *Scarpa* entnommene Abbildung dienen: c Peritonaeum; l m der Theil des Peritonaeums, welcher ursprünglich den Hals des Bruchsacks bildete, und sich trichterförmig gestaltete, und die beiden durch Gangraen von einander getrennten Darmstücke wieder mit einander in Communicatoin gesetzt hat. l p Obere Mündung des Darmes; f untere Mündung des Darmes; g die Stelle, an welcher die Einklemmung durch den Bruchsackhals statt gefunden hatte. b Spornförmige oder promontoriumartige Hervorragung in Folge der parallelen Lage der beiden getrennten Darmstücke. Dieser spornförmige Vorsprung ist in Folge der Intestinalmaterien geneigt gegen das untere Darmende zu rücken, und die Darmmündung hier wie eine Klappe zu verschliessen. Mit der Zeit dehnt sich das obere Darmende aus und verdickt sich. Das untere hingegen, allmählig immer weniger vom Darminhalte durchflossen, wird so zu sagen welk und enger. b Hintere Portion des Darmes am Mesenterium, wo der Darm nicht in seiner Continuität getrennt gewesen. i Kanal, durch welchen der Darminhalt vom oberen Darmorificium in den Trichterfortsatz sich herab ergoss, und von wo aus er in das untere Darmorificium abfloss. j Kleiner fistulöser Gang theilweise von den Resten des Bruchsackes gebildet, und theilweise von den Aponeurosen der Abdominalmuskeln und den Bedeckungen der Weiche. a Obere Portion des Ileon; q untere Portion; p Mesenterium. o Aponeurose der Abdominalmuskeln auf den Schenkelbogen herumgeschlagen. d Crete des Darmbeines. g Hüftbeinpfanne. k Tuberositas ischii.



§. 697.

Bei *Kothfisteln*, mögen sie nach Darmwunden, oder nach Brüchen, oder nach Geschwüren entstanden sein, kann natürlich von einem operativen Verfahren in der Absicht, die Oeffnung zu vereinigen, nicht weiter die Rede sein. Etwa durch einen Schnitt den Darm bloszulegen, ihn von seiner Verwachsung zu lösen, die getrennte Stelle desselben zu vereinigen, könnte wohl nur, sagt *Dieffenbach*, der Einfall eines Tollhäuslers sein. Man hat weiter nichts zu thun, als von Zeit zu Zeit durch quellende Körper, durch Darmsaiten bei kleinen Fisteln, durch Pressschwamm bei grösseren, die Oeffnung der Fistel zu erweitern, um eine zu schnelle Schliessung derselben zu verhüten. Ausserdem bekomme der Kranke nährende aber feste Speisen, nicht flüssige, wie man wohl vorgeschlagen hat,

da diese offenbar eine vermehrte Absonderung durch die Fistelöffnung unterhalten. Von Zeit zu Zeit gebe man dem Kranken eröffnende Klystire. Nichts aber ist nach *Dieffenbach's* Erfahrungen von so heilsamen Folgen für die Heilung einer Kothfistel, als Veränderung der bisherigen Lebensverhältnisse. Hatte der Kranke das Bett meistens gehütet, so lasse man den Kranken aufstehen, im Zimmer herumgehen. Leicht erklären sich die glücklichen Erfolge nach einer so veränderten Lebensweise; die Därme, welche in dem gegebenen Falle bisher immer in einer gleichen Position zueinander waren, ändern jezt dieselbe, die angewachsenen Darmenden ziehen sich immer mehr durch die Bewegung und bei der veränderten Lage von der Fistelöffnung zurük, der kleine Kanal, welcher von dem Darme zur Fistel sich erstrekt, wird dadurch lang gezogen und verengert sich, und die Faecalmaterien gelangen nun um so leichter aus dem oberen Darmtheile, statt in die Fistel, in das untere Darmende. Umgekehrt muss man bei Kranken, welche gar nicht im Bette gelegen haben, sondern immer sassen oder umhergingen, den Rath geben, eine längere Zeit hindurch eine ruhige Lage im Bette anzunehmen; auch hier wird dieselbe Ursache, veränderte Position und Verhältniss der Därme, dieselbe Wirkung, Schliessung der Fistel hervorbringen.

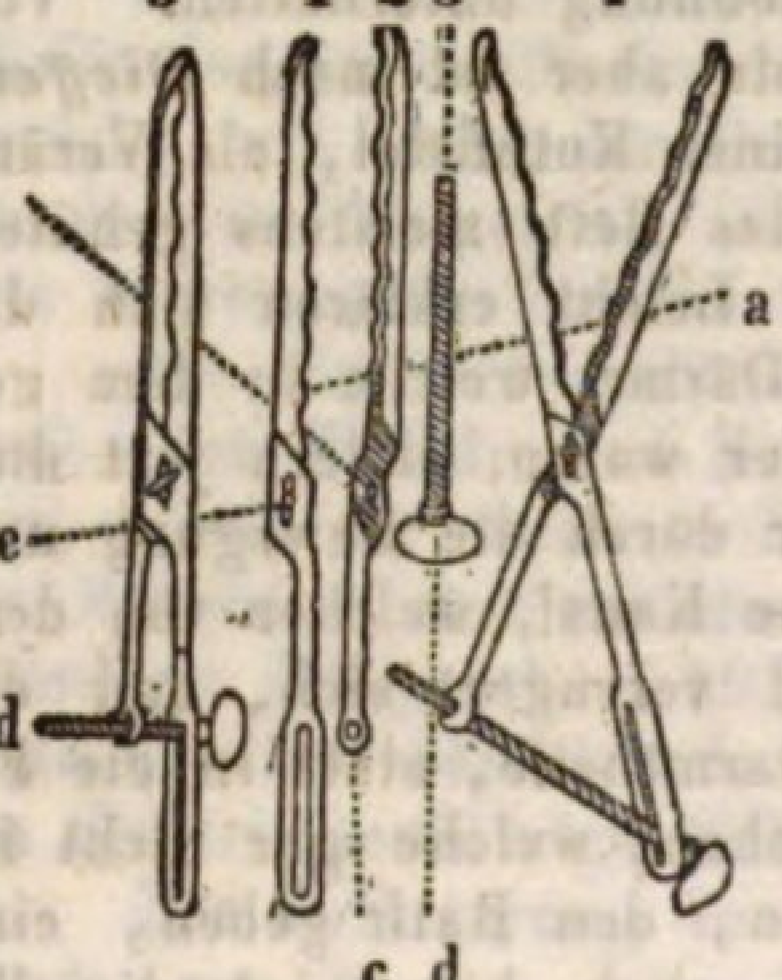
§. 698.

Die Behandlung des widernatürlichen Afters ist theils palliativ, theils radical. Die palliative Cur besteht darin, dass die äussere Oeffnung mit irgend einem Obturator verstopft wird, bis die Empfindung von Bauchgrimmen den Kranken an das Bedürfniss, Koth zu entleeren, erinnert, oder dass die Ränder der Oeffnung durch eine Scheibe von Elfenbein oder Stahl, die an ihrem Umfang mit einem Haarpolster gefüttert und mit Wachstaffet bedekt ist, und im Mittelpunkt eine leicht zu verschliessende Oeffnung hat, unterstüzt werden, oder ein Behältniss von Metall oder Elfenbein angefügt wird, das, je nach den Fällen durch ein Bruchband oder einen elastischen Gürtel festgehalten wird, oder endlich wird das obere Ende mit dem unteren durch eine 6—8 Centimeter lange, etwas krumme Canüle aus Gummi elasticum verbunden, deren Concavität, die den Sporn nach hinten zurükdrükt, selbst eine Radicalheilung begünstigen könnte, und deren Convexität durch einen Faden der Wunde gegenüber befestigt werden müsste. Man versuche jedesmal zuerst die Exspectationscur, sorge für gehörigen Abfluss des Kothes, bedeke die Oeffnung mit Charpie, vermeide jeden Druck auf die Fistel, gebe gut nährende, leicht verdauliche Speisen, öftere Klystiere, gelinde Laxantia. Sind mehrere Fistelöffnungen da, so vereine man sie durch den Schnitt in *einen* Gang; ist Irritation u. Entzündung zugegen, so lege man Cataplasmata emollientia auf. Sind die Callositäten hart, fest, troken, so schneide man sie mit dem Messer weg. Die engen Oeffnungen, wodurch der Kothausfluss gehindert ist, erweitert man durch Pressschwamm, und legt dann grosse Bourdonnets ein. Erreicht man durch dieses passive Verfahren seinen Endzwek nicht, so muss die Scheidewand, welche die Communication des oberen Darmendes mit dem unteren unmöglich macht, (der klappenartige Theil der Darmwandung, den man Sporn hier nennt), durch die Operation mittelst des Aetzens, der Unterbindung oder der Scheere beseitigt werden, worauf man zur Verschliessung der Oeffnung der Bauchwand schreitet *).

§. 669.

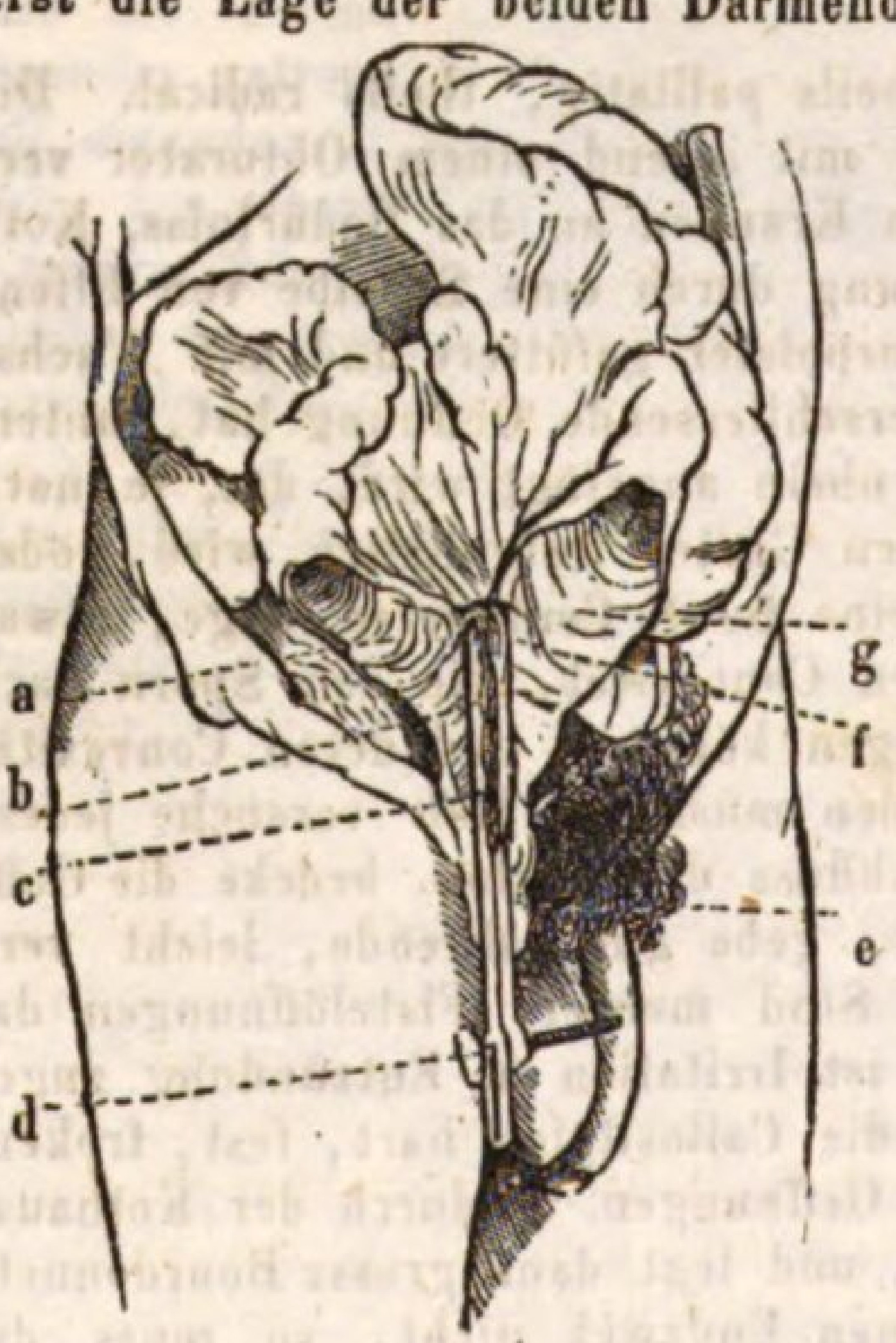
Dupuytren operirte auf folgende Weise: er brachte auf dem Finger oder der Hohlsonde die 4 Zoll langen wie bei einer Geburtszange verbundenen, an ihrem inneren Ende

*) Oeffnet sich das obere Ende des Darmes allein in der Wunde und das untere bleibt in der Bauchhöhle verborgen, so ist keine Operation zu versuchen. — Die curative Behandlung begreift also 3 besondere Tempos in sich; das erste ist bestimmt, alle Complicationen zu zerstören, und die Krankheit zu dem Zustand einer passenden Einfachheit zurükzuführen: das zweite, den Sporn zu zerstören; das dritte, die äussere Wunde zu schliessen.



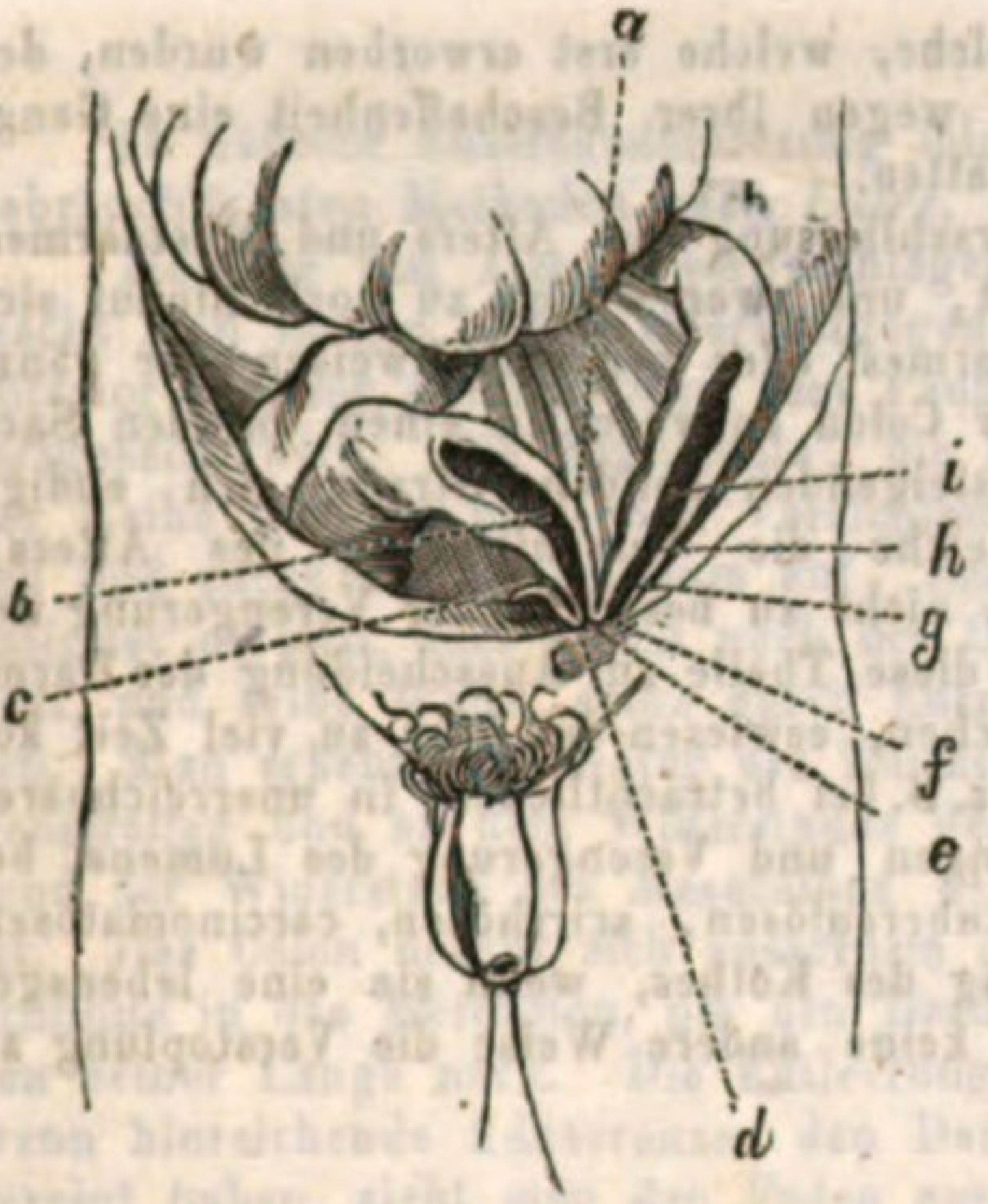
stumpf gezähnten und ausgeschweiften Arme 1 und 2 seiner Darmklemme, Enterotome (2) 4, in die beiden Darmenden, so dass, wenn sie geschlossen sind, wenigstens $2^1/_2$ Zoll von der Scheidewand gefasst werden. Nachdem sie eingebracht, dreht man sie um ihre Achse, was aber durch die Scheidewand verhindert wird, und überzeugt sich dadurch, dass man sie gehörig eingebracht hat. Hierauf schliesst man sie durch die an den Griffen der Scheere befindliche Schraube 3 bis zu dem Grade 5, dass nur *geringer* Schmerz entsteht, wird aber heftiger Schmerz dadurch verursacht, so muss man die Zange wider etwas lüften. Die Zangengriffe werden mit Leinwand umwikelt, und mit einer T binde befestigt. Jeden Tag, wenn es die Schmerzen erlauben, schraubt man die Zange fester. Dabei setzt man erweichende Klystire. So fährt man fort, bis die Scheidewand, welche sich entzündet und brandig wird, abfällt, gewöhnlich zwischen dem 8.—12. Tage, worauf die mit einander verwachsenen Darmenden die Scheidewand des neuen Kanales bilden *).

Ehe man von obiger Behandlungsweise Gebrauch macht, ist es nöthig, dass man erst die Lage der beiden Darmenden auf das Genaueste untersucht. Man bedient sich



hiezu der Finger oder beölter diker Sonden. Um sich zu überzeugen, dass man diese lezteren gehörig eingeführt hat, vereinigt man sie aussen miteinander und sucht sie um ihre Achse zu drehen, eine Bewegung, die, wenn die eine Sonde in das obere, die andere in das untere Darmstük eingebracht ist, von der Scheidewand zwischen ihnen verhindert wird. Nachdem man sich so von der Lage der Darmenden überzeugt hat, bringt man die Arme der Darmscheere ein, und operirt auf die oben angegebene Weise. Die Abbildung gibt eine Versinnlichung des schon angelegten Instrumentes; die vordere Bauchwandung ist hier weggenommen, um die einzelnen Details der Operation anschaulicher zu machen, und man sieht das obere Ende a und das untere g, beide mittelst durch das Enterotom b mit einander vereinigt, dessen beide Arme c f die ganze Breite des sog. Spornes, oder der klappenartigen Darmfalte, einklemmen; die Arme e der Darmscheere sind durch die Schraube d fest an einander gebunden.

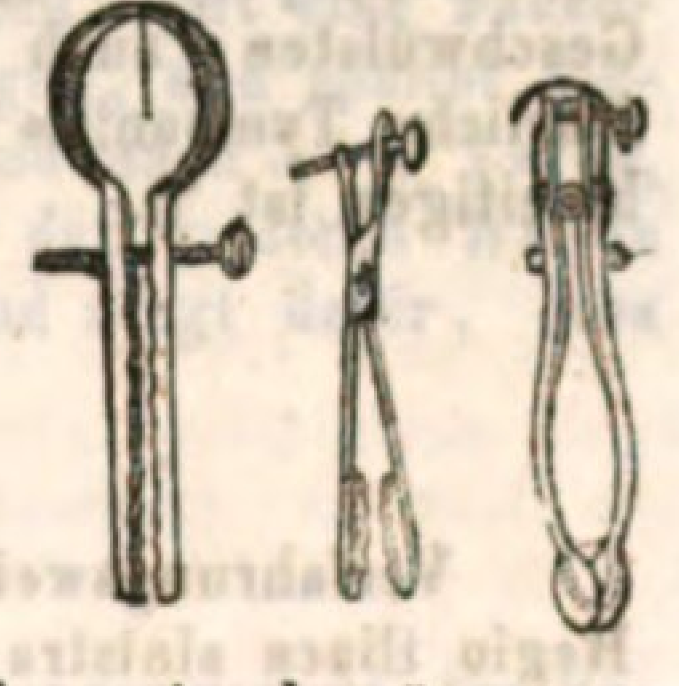
*) Natürlich können sehr gefährliche Zufälle bei dieser Operation eintreten, und namentlich tödtende Peritonitis, Erbrechen, Coliken; oder es ist möglich, dass die Darmenden nicht mit einander verwachsen und dann Kotherguss in die Bauchhöhle erfolgt. Endlich kann es ein unglüklicher Zufall mit sich bringen, dass man mit der Darmscheere noch eine andere Darmschlinge auffasst. — *Jobert* kam bei der Operation des widernatürlichen Afters viel schneller und ebenso sicher zum Ziele, indem er im ersten Zeitraume die Compression des vorsprünglichen Darmstückes, und im zweiten das Messer zu Hülfe nahm. Er applicirt zuerst den Enterotom ganz nach den Regeln von *Dupuytren* 48 Stunden lang, setzt dann 1—2 Tage aus, auf dass die Adhäsionen sich befestigen, und durchschneidet die Schneidewand endlich mit der Scheere. Auf diese Weise kürzt er den Gebrauch des Enterotoms, der auf die Länge gefährlich werden kann, wesentlich ab.



Um die Details dieser Operation noch mehr zu versinnlichen, dient nebenstehende Abbildung, welche den pathologisch-anatomischen Zustand der Theile vor der Operation nochmals darstellt. Die beiden Darmenden b i öffnen sich am Leistenringe d mittelst ein Fistel c. Die beiden Seiten des hier befindlichen widernatürlichen Afters d f sind durch die vordere Darmwandung gebildet, während die hintere Darmwandung den dem sog. Sporne entsprechenden Winkel a bildet, und die beiden Flächen c h diejenigen sind, deren Trennung und gegenseitige Verwachsung durch die Operation bewirkt werden soll.

Liotar, *Delpech* und *Reybard* haben das Enterotome von *Dupuytren* modificirt. Das Instrument von *Liotard* (2) hat an den Enden 2 ovale Ringe, die 4 Centimeter lang und 2 breit sind, und von denen einer eine ausgehöhlte Rinne hat, die eine correspondirende Erhabenheit des andern aufnimmt. Die beiden Blätter berühren sich nur durch diese Ringe, so dass sie ein elliptisches Stück der Scheidewand an einer vom freien Rande des Sporns sehr entfernten Stelle ablösen und die Excremente durch die neue Oeffnung gehen, ohne dass sie der äusseren Fistel nahe zu kommen brauchen.

1 2 3



Delpech hat die Blätter seines Enterotoms (3) in 2 Schalen in Form von Nussschalen geendet, wodurch das Instrument ohne wesentliche Vortheile complicirt ist.

§. 700.

Mag man nun operirt haben, mit welchem Instrumente nur immer, wenn der s. g. Sporn entfernt worden, und die beiden Darmenden mit ihren Wandungen an einander verwachsen sind, so übrigt noch, die äusere Oeffnung zu schliessen, was oft sehr schwer ist. Man hat mit wenig Erfolg die Compression durch Charpiekugeln, auf welche Colophoniumpulver gestreut ist, und ein elastisches Bruchband angewandt, so auch die Cauterisation mit Höllenstein, das Nähern der Wundränder durch 2 Pelotten, die eine Schraube einander nähert, die Naht u. s. w. Auch hat man die indische autoplastische Methode ausgeübt. — Es übrigt noch zu bemerken, dass wenn die Heilung eines widernatürlichen Afters nicht gelingt, man die Aufgabe hat, so viel als möglich dieses hässliche Uebel zu bemänteln. Man legt einen Recipienten auf die Fistelöffnung.

Von dem künstlichen After, Anus artificialis.

§. 701.

Der künstliche After ist eine *durch die Kunst an einer der Bauchseiten bewirkte* und mit dem Darmkanale in Verbindung stehende Oeffnung, durch welche der fehlende oder krankhaft verschlossene After ersetzt und den Darmunreinigkeiten ein Weg nach aussen verschafft wird (vergl. §. 695 über den *widernatürlichen* After).

Das operative Verfahren, dessen man sich zur Bildung oder Anlegung eines solchen Afters bedient, heisst der *Bauchdarmschnitt.*

Die *Indicationen* zu dieser Operation geben theils solche Abnormitäten des Afters

und des Mastdarmes, welche angeboren, theils solche, welche erst erworben wurden, den After oder die Mastdarmhöhle verschliessen, und wegen ihrer Beschaffenheit eine Gangbarmachung der anomalen Afteröffnung nicht gestatten.

Solche Verhältnisse sind: 1) Angeborne Verschliessung des Afters und Mastdarmes, wenn sich der normale Weg nicht herstellen lässt, und zwar wegen zu hoch hinauf sich erstreckender Verwachsung des Afters und Mastdarmes, oder wegen theilweisen oder gänzlichen Mangels des letztern, in welchem Falle das Colon entweder in einen blinden Sack oder in einen längs des Kreuzbeines heruntersteigenden soliden Strang sich endigt. 2) Atresia ani vesicalis und urethralis (vergleiche die Verschliessung des Afters). 3) Erworbene Verschliessung und hoher Grad von nicht zu beseitigender Verengerung des Afters und Mastdarmes, wenn die Unmöglichkeit, diese Theile zur Ausscheidung der Darmexcremente auf natürlichem Wege gangbar zu machen, erwiesen ist oder zu viel Zeit kosten würde, um das gefährdete Leben zu retten; z. B. bei beträchtlicher, in unerreichbarer Höhe befindlicher Verdickung der Mastdarmwandungen und Verengerung des Lumens, bei varicösen, polypösen, steatomatösen, fungösen, tuberculösen, scirrhösen, carcinomatösen Geschwülsten; auch bei mehrtägiger Zurückhaltung des Kothes, wenn sie eine lebensgefährliche Tympanitis schon erzeugt hat, und auf keine andere Weise die Verstopfung zu beseitigen ist *).

§. 702.

Verfahrungsweisen zur Operation sind: 1) Bildung des künstlichen Afters in der Regio iliaca sinistra; 2) in der Regio iliaca dextra; 3) in der Regio subumbilicalis; 4) In der Regio lumbalis sinistra; 5) in der Regio lumbalis dextra. Die sub 1 ist die gebräuchlichste Methode **). Man macht über der Regio iliaca, an der Stelle, wo z. B. in einem gegebenen Falle die S förmige Biegung des Grimmdarmes eine Geschwulst bildete, einen Einschnitt in einer Länge von $1\frac{1}{2}$ Zoll, zieht hierauf mittelst des Zeigefingers die Flexura Sigmoidea heraus und führt, um den Rücktritt derselben in die Bauchhöhle zu verhindern, zwei gewichste Fäden durch das Mesocolon, worauf der Darm der Länge nach aufgeschnitten wird ***). Der nachfolgende Verband besteht in Charpie, Compressen und einer Leibbinde; die Nachbehandlung besteht in der Sorge für gehörige Leibesöffnung, zweckmässiger Diät, grosser Reinlichkeit, Klystieren, Syrup, Rhei.

*) Es ist bei anhaltender hartnäckiger und gefährliche Erscheinungen nach sich ziehender Verstopfung zuweilen sehr schwer, sowohl die Natur als auch den Sitz des mechanischen Hindernisses im Darmkanale zu bestimmen, und doch hängt, wie begreiflich, davon die Wahl der Operationsstelle, ob in der rechten oder linken Lendengegend ab. In einem solchen Falle folgte *Amussat* folgenden Conjuncturen: Trotz des genauesten Krankenexamens und wiederholt vorgenommener Untersuchungen liess sich kein sicheres Resultat gewinnen. Weil aber offenbar die Krankheit, welche die Ursache der Verstopfung abgab, zu den chronischen gehörte, diese, namentlich die Verengerungen und organischen Krankheiten an dem Ende des S romanum viel häufiger als an irgend einer anderen Stelle des Darmkanals vorkommen, auch das Kothbrechen, welches organische Leiden des Dünndarms zu begleiten pflegt, fehlte, und nicht mehr als *ein* Klystier gesetzt, also nur eine geringe Menge Flüssigkeit durch den Mastdarm eingebracht werden konnte, schien das Hinderniss nicht weit von der Afteröffnung zu sein, und auf diese Facta hin wurde der künstliche After auf der *linken* Lendengegend angelegt.

**) *Amussat* wendet die Methode *Dieffenbachs* zur künstlichen Lippenbildung auch hier zur Afterbildung an. Er trennt die Mucosa recti los, zieht sie nach abwärts, heftet sie an die Wundlippen mittelst der blutigen Naht, und sucht so der so häufigen nachfolgenden Verengerung entgegenzuwirken.

***) Nach gemachtem Bauchschnitt pflegt das Bauchfell meistens prolapsusartig vorzudrängen.

§. 703.

In näherer Auseinandersetzung folgt hier nun die besondere Schilderung der beiden gebräuchlichsten Methoden nach *Littre*, *Callisen und Amussat.*

Methode von *Littre* (vorgeschlagen 1710). Liegt der Kranke auf dem Rücken, so macht man in der *linken* Oberhüftgegend einen Einschnitt, der im Niveau der Spina iliaca anterior-superior anfängt, und dem Poupart'schen Band fast parallel 6—8 Centimeter weit fortgesetzt wird. Die Tegumente, die Muskeln und die Fascia transversalis werden nach der Reihe mit den passenden Vorsichtsmassregeln getrennt, dann öffnet man das Bauchfell und sucht das S romanum auf, das man in der Fossa iliaca selbst findet. Zuweilen ereignet es sich, dass gleich nach der Oeffnung des Bauchfells ein Stück Dünndarm vorfällt, und seine Weite, seine durch Entzündung rothe Färbung einigen Zweifel zurücklassen. Man erkennt die Natur des Darmes am Fehlen des narbigen Ansehens, an den Längenstreifen und an dem Widerstande des Mesenteriums von der rechten Seite her, während der Widerstand des Mesocolons des Ileums von der linken Seite her zu bemerken ist. Das Colon drängt sich ausserdem selbst nach der Oeffnung. Man führt eine Fadenschlinge in das Mesocolon, um den Darm an die Oeffnung zu befestigen, und spaltet diesen seiner Länge nach. Die Entleerung des Kothes geht vor sich, und nach 3—4 Tagen, wenn hinreichende Adhaerenzen den Darm mit dem Peritonaeum und der äusseren Wunde vereint haben, zieht man den Faden aus dem Mesenterium zurück und sorgt dafür, dass der neue Darm sich nicht mehr verengert, als es sein muss.

§. 704.

Die Methode von *Callisen* sucht das Colon descendens in der Lendengegend der linken Seite auf. Das linke Lendencolon steigt erst vor der Niere herab, von der es nur durch Fett getrennt ist, dann vor der Aponeurose des Transversus und dem Quadratus lumborum, von dem es ebenfalls nur durch eine dünne Schichte Fettgewebe getrennt ist. Unter dieser Aponeurose erreicht es den Hüftbeinkamm, unter dem es nicht mehr mit Instrumenten zu erreichen ist, man muss es daher zwischen der Niere und dem Hüftbeinkamm suchen.

Im Allgemeinen entspricht es der aponeurotischen Vertiefung, die den Quadratus lumborum von dem Transversus trennt, und die selbst dem äusseren Rande der gemeinschaftlichen Masse des Sacrolumbaris und des Dorsalis magnus entspricht, die leicht bei mageren Subjecten unter der Haut zu erkennen sind. Zuweilen ist es jedoch mehr nach innen und ist dann wenigstens grösstentheils von dem Quadratus lumborum verdeckt. Man sieht in allen diesen Fällen, dass man es am sichersten im Niveau des äusseren Randes des Sacrolumbaris, und tiefer unter dem äusseren Rande des Quadratus lumborum findet. Durchschnitten müssen werden: die Haut, das subcutane Fettlager, unter diesem der Dorsalis magnus hinten, der Obliquus magnus vorne, tiefer der kleine Obliquus, dann der Transversus, dann die Aponeurose des Transversus, die auch dem Quadratus lumborum gemeinschaftlich ist, dann die Fettschicht, die den Darm bedeckt, und endlich der Darm selber.

Fast beständig ist das linke Colon, bei dem Erwachsenen wie beim Kinde, in dem unteren Dritttheil seines Umfanges vom Bauchfell entblösst und vorzüglich, wenn es durch Gase und Fäcalmassen ausgedehnt ist. Aber der Raum, in dem es so ausserhalb der Serosa ist, ist sehr verschieden, und man muss um so mehr sich hüten, das Bauchfell nach aussen zu verletzen, als diese Membran an dieser Stelle sehr dünn ist, und fest an der Aponeurose des Transversus adhärirt. Kein sicheres Kennzeichen gibt über diese Grenze Aufschluss; noch mehr, die Lage allein gibt uns an, dass wir mehr über dem Colon als über einem anderen Darmstück uns befinden, das von dem Seitenwandbauchfell bedeckt sein würde, denn von 3 Längenstreifen des Colons, die uns als Führer hätten dienen können, ist einer vorn, der andere nach hinten und der dritte nach aussen, und wir haben den Raum zwischen diesen beiden letzteren, wo wir hinten zu operiren haben.

Man sieht daher, dass die Operation eine grosse Sicherheit der Hand und grosse Vorsichtsmaasregeln verlangt, um ihren wesentlichen Vortheil zu erhalten, der in der Integrität des Bauchfells besteht.

§. 705.

Verfahren von *Amussat*: Der Kranke muss, etwas nach rechts sich neigend, auf dem Bauch liegen, und der Unterleib durch 1 oder 2 Kissen erhöht sein. Man macht einen Querschnitt in die Haut, 2 Finger über dem Hüftbeinkamm, wobei man am inneren Rand der gemeinschaftlichen Masse des Sacrolumbalis und des Dorsalis longus anfängt, und ihn 4—5 Finger breit nach aussen fortführt. Nachdem man die Haut und die subcutanen Schichten durchschnitten hat, geräth man auf den Musc. dorsi, den man im hinteren Dritttheil des Einschnittes quer durchschneiden muss, und auf den Obliquus magnus, den man in den 2 vorderen Dritttheilen trennt; unter ihnen findet man den kleinen Obliquus, den Transversus, dann die Aponeurose. Alle diese Muskelschichten müssen erst quer, dann senkrecht getrennt werden, um einen Kreuzschnitt zu haben und den Darm besser zu entdecken, man kann selbst wenn es nöthig ist, den Quadratus lumborum aufheben und in seinen äusseren Rand schneiden. Man kommt endlich auf das Fettgewebe, das das Colon einhüllt und das man vorsichtig abtragen muss, dann ist der wichtigste Punkt, sich von der Lage des Darmes und seiner Gränzen zu überzeugen. Am Leichnam u. oft auch im Leben erkennt man das Colon an seiner grünlichen Farbe. Die Percussion gibt den Darmton; dennoch muss man den Darm von beiden Seiten bloslegen, um nicht zweifelhaft zu bleiben. Hat man das Colon endlich entdeckt, so durchsticht man es oben und unten mit 2 Nadeln, so dass man es mit 2 Fadenschlingen anspannen kann, die ohngefähr 3 Centimeter von einander entfernt sind. In den Zwischenraum der beiden Schlingen sticht man mit dem Troikart ein; der Austritt von Gasen oder Faecalmassen gibt zu erkennen, dass man in dem Darm sich befindet, und mit dem Bruchbistouri macht man einen Kreuzschnitt *). Die Materien treten heraus, u. man spritzt sie auch aus. Ist der Bauch gut entleert, so zieht man die in den Darm gemachte Oeffnung mit 3 Torsionspincetten nach vorne, befestigt ihn durch 4 Hefte der Knopfnaht an der Haut, wobei man die Schleimhaut nach aussen umkehrt. *Amussat* hat bemerkt, dass zu dieser Naht die Acupuncturnadeln aus Platina viel weniger Schmerz verursachen, als die gewöhnlichen Nähnadeln. Wenn übrigens nach dem Darmschnitt die Materien sich nicht zeigten, so müsste man früher zur Naht schreiten, ehe man die Einspritzungen macht.

Die Vortheile dieser Methoden (Eröffnung des Colon ascendens oder descendens in der Lendengegend und seiner vom Bauchfell freigelassenen Seite) liegen auf der Hand: das Bauchfell wird nicht verletzt, der Darm wird nicht aus seiner Lage gezogen, und die Lage des künstlichen Afters nach hinten zu in der vertieften Lendengegend ist weniger beschwerlich und eckelhaft, als wenn sie auf der vorderen Seite des Bauches gelegen wäre.

§. 706.

Von dem Aneurysma und der Unterbindung der Aorta abdominalis.

Die Aorta abdominalis steigt an der vorderen Fläche der Lendenwirbelkörper bis zum 4. Lendenwirbel herab, wo sie sich dann in die beiden Iliacae communes theilt, die

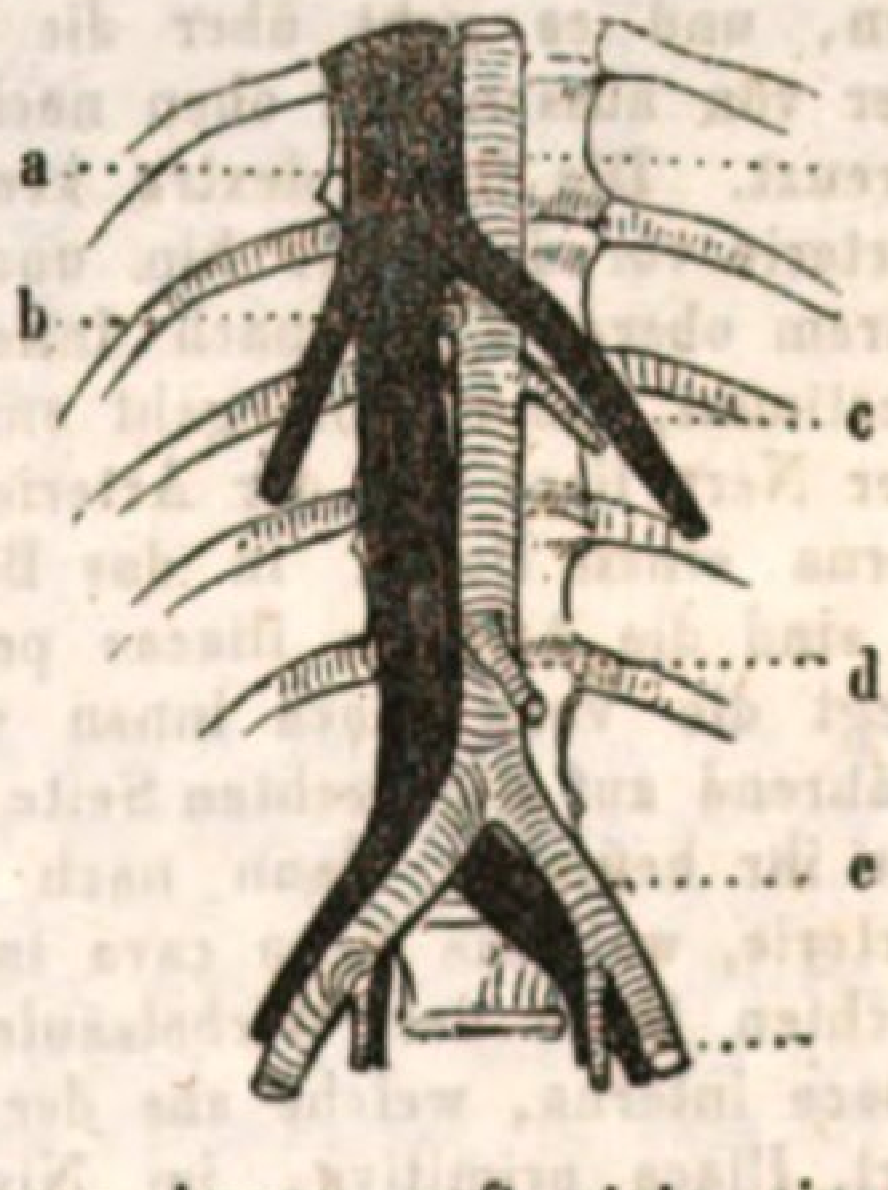
*) *Werner* hält es für fehlerhaft, bei Bildung des künstlichen Afters den Darm durch einen Kreuzschnitt zu öffnen, oder denselben bis zur äusseren Hautöffnung herabzuziehen, mit den äusseren Wundrändern zu vereinigen, da dadurch die Bildung einer Klappe verhindert werde, welche dem permanenten Ausfliessen von Darminhalt entgegensteht.

sich dann wiederum an der Symphysis sacroiliaca in eine Iliaca interna und externa theilt. Die Theile, welche auf der Aorta abdomin. aufsitzen, sind die Cardia des Magens, das Pancreas, das Duodenum, die mittleren Lymphdrüsen und Gangliengeflechte und die Basis des Mesenteriums. Die Zweige, die sie absendet, sind theils für die Eingeweide bestimmt, (Art. coeliaca, mesenterica, renalis, spermatica), theils für die Bauchwandungen, wie die Art. phrenicae und lumbales. Man kann bei mageren Personen die Aorta durch die Bauchdecken hindurch comprimiren.

Man kennt eine ziemliche Anzahl von Beobachtungen, in denen die Aorta abdominalis Verengerungen hatte; und seitdem man sich mit der Möglichkeit der Unterbindung dieser Arterie beschäftigt, hat man 6 — 7 Fälle von completer Obliteration der Aorta und Fortbestand der Circulation in den unteren Extremitäten beobachtet.

Bei Thieren hat man mit der Ligatur der Aorta abdominalis schon reüssirt; an Menschen wurde sie bis jetzt 4 mal wegen aneurysmatischer Geschwülste in der Inguinalgegend und dergl. gemacht, jedesmal aber mit unglücklichem Ausgange *).

J. A. Cooper und später *M. James* verfuhren dabei folgendermassen: Der Kranke wurde auf den Rücken gelegt, und Körperstamm und untere Extremitäten angezogen; eine 3 Zoll lange Incision ward nun auf der linken Seite des Nabels gemacht, die Linea alba, dann das Bauchfell auf einer Hohlsonde eingeschnitten **), der Zeigefinger ward nun in die Bauchhöhle gebracht, mit demselben wurden die Eingeweide bei Seite geschoben, und an der Wirbelsäule die Aorta gefühlt, hakenförmig unter dieselbe zwischen den Renalarterien b c und der Mesenterica inferior d, oder zwischen dieser letzteren u. den iliacis primitivis e gebracht, mit dem Nagel das Mesenterium zerrissen, die Art. von der Vena cava a getrennt u. eine stumpfe Unterbindungsnadel mit Faden auf dem Finger unter die Arterie geführt; der Knoten werde mit grösster Vorsicht gemacht, dass kein Eingeweide mit eingeschnürt werden, und 1 Faden der Ligatur abgeschnitten, der andere in den äusseren Wundwinkel gebracht.



§. 707.

Was das Aneurysma der Aorta abdominalis betrifft, so hat man um es zu diagnosticiren vor allem sich vor Verwechslung mit den Pulsationen bei chronischer Dyspepsie und besonders Chlorose zu hüten. Die Palpitation bei einem Aneur. ruft stets einen mehr oder weniger dumpfen Schmerz hervor u. man entdeckt einen doppelten Anschlag, in manchen Fällen sogar auch ein Schwirren an der umschriebenen Stelle. Ueberdiess hat eine solche Aneurysma-Geschwulst niemals ihren Sitz unmittelbar in der Mittellinie des Bauches, sondern sie nimmt bereits vom Ursprunge an eine seitliche Lage meist nach links ein. Diese Lage wird durch eine Verlängerung der Arterie bedingt, durch welche dieselbe die Gestalt eines römischen S annimmt und sich von der Achse der Wirbelsäule

*) Der Kreislauf in den unteren Extremitäten nach Unterbindung der Aorta abdomin. wird durch den Zufluss des Blutes der Lumbartarterien, der Intercostales, der Circumflexae iliacae und der Mammaria interna zur Epigastrica vermittelt. Nach *Guthries* Ansichten wäre es in keinem Falle nöthig, die Aorta zu unterbinden, weil man stets bei einem Aneurysma der Art. Iliaca externa oder interna zu der Art. Iliaca communis der kranken Seite, wenn nicht auf dieser, doch auf der gesunden Seite gelangen kann, um sie mit einer Ligatur zu umgeben.

**) Man hat auch vorgeschlagen das Bauchfell nicht einzuschneiden, und es blos wegzudrücken.

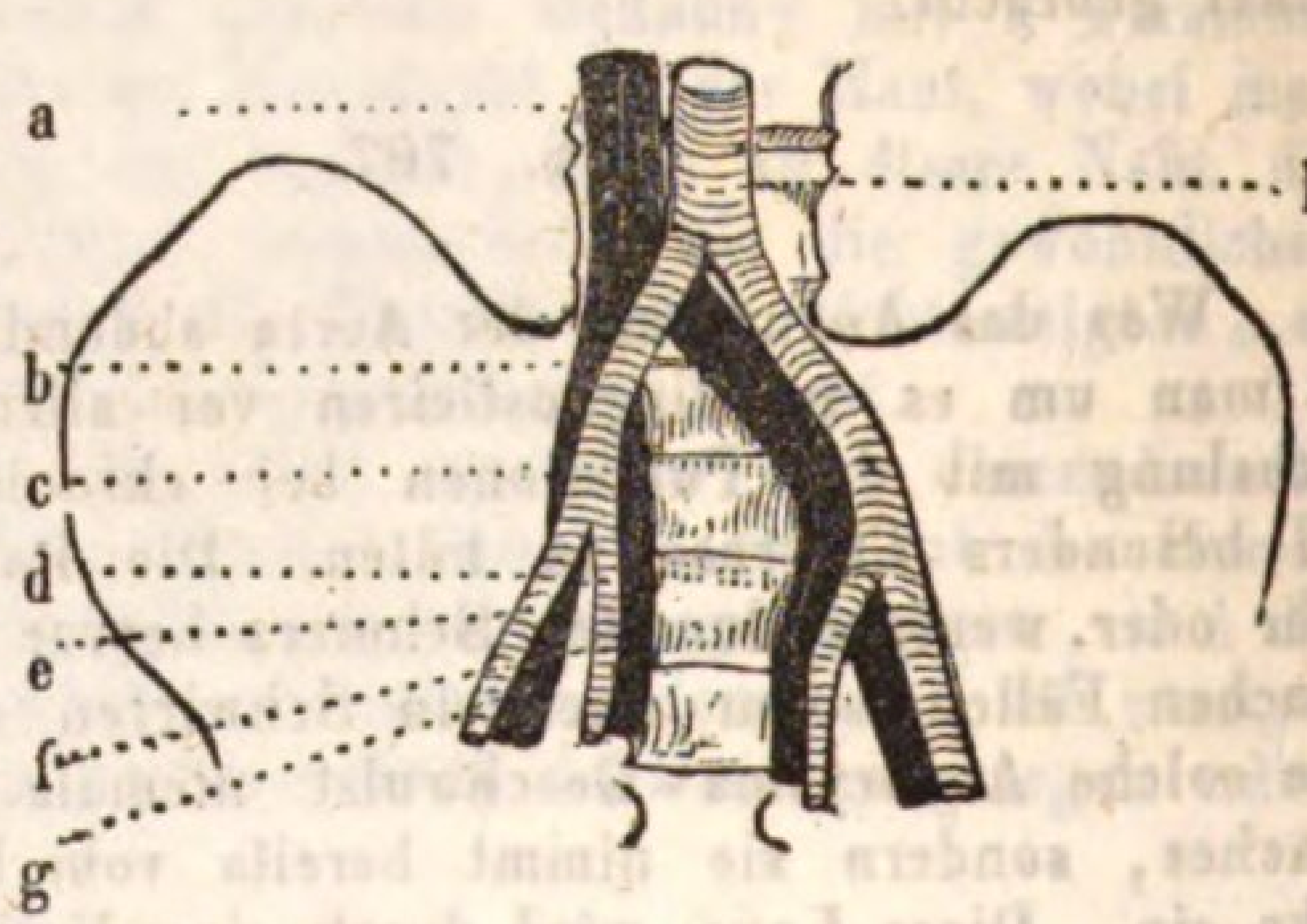
entfernt. Sicherheit gibt abermals nur: das hörbare doppelte Bruit de choc und ein dem ersten Anschlage (Systole des Herzens) isochronisches Reibungsgeräusch.

Die allgemeinen therapeutischen Prinzipien bei Behandlung der Aneurysmen der Aorta gehen dahin, die Cirkulation zu beruhigen, und Sorge zu tragen für ein faserstoffiges Blut. Man regulire den Blutlauf durch die Capillargefässe und venösen Stämme der Bauchorgane und der Lunge durch zweckmässige Diät, Vermeidung von Kälte, Unterhaltung der Haut- und Lungentranspiration. Man vermindere das Volum der circulirenden Säfte ohne die Quantität des Fibrine zu verringern, durch wiederholte kleine Aderlässe, gelinde Anregung der Haut- und Nierenthätigkeit, und halte endlich die Muskelkraft des Herzens aufrecht, verbanne daher den Gebrauch des Bleizuckers und der Digitalis, denn die Palpitationen des Herzens sind nicht für etwas Krankhaftes, sondern für das einzige Mittel anzusehen, wodurch das belastete Herz sich seines Inhaltes entledigen kann.

§. 708.

Von der Unterbindung der Arteriae Iliacae.

Die beiden Arteriae iliacae primitivae seu communes (Spaltungen der Art. Aorta, vergl. diese §. 707) ziehen sich von ihrer Ursprungsstelle (4. Lendenwirbel) in die Mittellinie gegen die Symphysis sacroilaca herab, wo sie sich in die Iliaca externa und interna theilen, und es geht über die beiden Iliacae communes auf beiden Seiten der Ureter weg, der von aussen und oben nach innen und unten gerichtet ist, und sich folglich mit ihnen kreuzt. Die Iliaca dextra kreuzt sich mit der Vena iliaca dextra, und zwar so, dass die Arterie vor der Vene hin und über sie weggeht. Die rechte Art. iliaca liegt also an ihrem oberen Ende nach innen von der Vena iliaca. Die Iliaca interna ist fürs Becken bestimmt, die externa geht am inneren Rande des Psoas zum Schenkelring hin. Ein kleiner Nerv liegt auf der Arterie. Die Vene liegt nach innen. Oefters macht die Iliaca externa einen Bogen in das Becken hinab, der ihre Unterbindung erschweren kann. — b sind die Arteriae iliacae primitivae. Links liegt die Vena iliaca innen von der Arteria, während auf der rechten Seite sie sich (c) hinter ihr befindet, dann nach aussen von der Arterie, weil die Vena cava inferior a auf der rechten Seite der Wirbelsäule liegt. d Art. Iliaca interna, welche aus der Bifurcation der Art. Iliaca primitiva, im Niveau des Sacrovertebral-Winkels entspringt. Es begibt sich die Iliaca interna von oben nach abwärts in die Beckenhöhle, theilt sich daselbst nach 1—½ Zoll Verlauf im viele Zweige. Mit ihrer inneren Seite steht sie mit F ihrer gleichnamigen Vene in Verbindung; nach Innen mit dem Peritoneum und Lymphganglien, nach vorne mit dem Ureter. Die *Iliaca externa* neben der Iliaca entspringend, richtet sich nach unten und aussen, bis unter das Lig. Poup., von wo aus sie Cruralis genannt wird, nachdem sie die Epigastrica und Circumflexa iliaca abgegebeben hat. Um die Arteria iliaca zu unterbinden, bedarf es eines Schnittes durch die 3 Bauchmuskeln; das Bauchfell wird zur Seite geschoben, man trifft das Gefäss auf dem M. Psoas; der Ureter bleibt oben liegen. Es ist gut, wenn man den Schnitt weder zu nahe am Hüftbein noch zu weit nach innen macht; im ersten Fall hat man zu weit bis zur Arterie und kommt der A. circumflexa zu nahe, im andern ist das Bauchfell schwerer wegzuschieben und die Epigastrica zu sehr in der Nähe. Ein starker Zoll vom Hüftbeinkamm ist wohl das Beste. Derselbe Schnitt dient dazu, wenn man nur einen der beiden Aeste der Iliaca, die externa oder interna in der Nähe ihres Ursprungs blos legen will.



§. 709.

Handelt es sich um die *Iliaca externa* (vergl. die Erklärung zu vorhergegangener Abbildung) *) in ihrem unteren Verlaufe, so kann ein Schnitt neben dem Ligament. Poupartii hin gemacht werden; natürlich wird man sich aber dabei so weit nach aussen halten, dass die Arteria epigastrica und der Samenstrang nicht Noth leiden. Der Muskelschnitt wird also nicht weiter innen anfangen dürfen als am hinteren Bauchring. Die Arteriennadel wird man am besten von innen nach aussen herumführen, um desto sicherer die Vene zu vermeiden. Allzunahe am Ursprunge der Epigastrica wird man nicht gerne unterbinden, weil Blutung aus dem unteren Ende eher zu befürchten wäre. Ebenso wird man aber auch nicht allzunahe beim Abgang der Iliaca interna unterbinden, weil die Bildung eines festen Blutpfropfes hier erschwert würde.

Cooper, welcher die Art. iliaca externa 7mal unterbunden, macht eine etwas krumme Incision einige Linien vor u. über der Spina anterior superior ossis ilei beginnend, u. führt den Schnitt bis etwas über den inneren Rand des Leistenrings. Hat man die Hautaponeurose des äusseren Obliquus a getrennt, so hebt man die darunter liegenden Muskelfibern des Obliquus internus u. transversus b; man entdeckt nun den Samenstrang und die Arteria epigastrica, hinter welcher man auf die Iliaca kommt, wenn man das Peritoneum f leicht wegdrückt, und führt nun von Innen nach Aussen die *Dechamp*'sche Nadel zwischen Vene und Arterie durch, und lässt dabei den Nerv. genito-cruralis e liegen.



Abernethys Verfahren ist folgendes: Liegt der Kranke auf dem Rücken, etwas nach der gesunden Seite geneigt, um die Eingeweidemasse dahin sich senken zu lassen, sind die Abdominalmuskeln gänzlich erschlafft, so fängt man an, über dem Fallop'schen Bande, 13 Millimeter von dem Leistenringe nach Aussen einen Einschnitt zu machen, der schräg auf dem Unterleibe in einer Strecke von 8 Centimetern und in der Richtung der Arterie aufwärts steigt. Man durchschneidet die Haut, Aponeurose des Muscul. obliquus, bringt dann den linken Zeigefinger in den unteren Winkel des Schnittes unter den unteren Rand des Obliquus und Transversus, und trennt sie auf diesem Finger mit einem Bistouri in einer Ausdehnung von 4 Centimetern, dann hebt man das Peritonaeum etwas und drängt es nach oben und innen auf den Psoasmuskel, so dass die Arterie 4—6 Centimeter über dem Ligament. Fallopii blosgelegt wird, man erkennt sie an ihrem Pulsiren und isolirt sie, indem man die Sonde oder die Dechamp'sche Nadel von Innen nach Aussen darunter führt.

§. 710.

Die Unterbindung der Art. iliaca interna (vergl. die Erklärung zur vorhergegangenen Abbildung ist dann angezeigt, wenn ein Aneurysma an den Verzweigungen der Art. Iliaca interna namentlich der Art. Ischiadica und Glutea seinen Sitz hat, da das Verfahren, wie es *B. Bell* in einem Falle von Aneur. der Art. Ischiadica, das durch Ver-

*) *Abernethy* war der erste, der wegen eines Aneurysm. der Art. femoralis sinistra die Ligatur der Art. iliaca externa unternahm. Die Unterbindung dieser Arterie ist nicht nur angezeigt bei Aneurysmen, welche oberhalb der Art. profunda femoralis entstehen, sondern auch bei solchen, die unterhalb des Ursprungs dieser Arterie entstehen, sich aber so gegen das Poupart. Band ausgedehnt haben, dass kein Raum zur Unterbindung zwischen diesem und dem Aneurysma besteht; welches Verfahren der Eröffnung des Sackes, bei gehöriger Compression der Crualarterie, vorzuziehen ist.

wundung entstanden war, nämlich Eröffnung des Sackes und Unterbindung der Art. oberhalb und unterhalb der Verletzung höchst gefährlich und nur in wenigen Fällen ausführbar sein dürfte.

Man unterband die Iliaca interna wegen Aneur. über der Incisura ischiadica; wegen eines Aneur. der Glutea oder Ischiadica, in einzelnen Fällen mit glücklichem, in anderen Fällen mit unglücklichem Erfolge.

Um die Art. Iliaca interna zu unterbinden, macht man, nach *Stevens*, nachdem der Kranke ausgestreckt und horizontal gelagert worden ist, auf dem unteren Seitentheil des Bauches der leidenden Seite, so dass der Mittelpunkt des Haut- und Muskelschnittes ziemlich der vorderen oberen Darmbeinspitze gegenüber steht, einen ungefähr 5 Zoll langen Einschnitt, der parallel mit der Art. Epigastr., etwa einen Zoll von der Aussenseite derselben verläuft und sich $1\frac{1}{2}$ Zoll über dem Ligam. Poup. endigt. Ist die Haut mit dem Zellgewebe getrennt, so kommt man auf die Aponeurose der Bauchmuskeln und schreitet sogleich zur Trennung derselben und der unter ihr liegenden Bauchmuskeln. Hat man den Muskelschnitt vollzogen, dann dringt man sogleich mit dem Zeigefinger der linken Hand in den Grund der Wunde und sucht auf dem Musc. Psoas magnus die zu unterbindende Arterie auf, die sich durch ihr starker Pulsiren kund gibt. Man sucht ungefähr $\frac{1}{2}$—1 Zoll von ihrem Ursprunge die Verbindung des Peritonaeum mit dem Musc. Psoas magnus mit dem eingeführten Zeigefinger aufzuheben, führt ihn unter die Art. u. isolirt so so gut als möglich von der Vena iliaca, worauf man sie mit der Ligatur untergeht *).

§. 711.

Von der Unterbindung der Arteria epigastrica.

Die Epigastrica läuft von ihrem Ursprunge im Schenkelring schief nach innen und oben gegen den äusseren Rand des Rectus und den Nabel hin. Sie kreuzt sich mit dem Leistenkanal und dem Samenstrang, die in umgekehrter Richtung verlaufen. Wollte man die Epigastrica unterbinden, so macht man 4 Millimeter über dem Schenkelbogen einen Einschnitt von 5—6 Centimetern, diesem Bogen parallel und gleichweit entfernt von der Spina iliaca und der Symphysis pubis. Ist die Haut und das Zellgewebe getrennt, so schiebt man unter die Aponeurose des äusseren Obliquus eine Hohlsonde, auf der man in derselben Richtung in sie einschneidet. Man hebt den Samenstrang etwas, um die innere Mündung des Inguinalkanals zu entdecken, und erweitert die Oeffnung mit dem Finger oder der Sonde; die Arteria epigastrica liegt unmittelbar hinter der aponeurotischen Platte, die den inneren Rand des Ringes bildet.

X.

Von den chirurgischen Krankheiten und Operationen am Becken, Rectum und After **).

§. 712.

Allgemeine chirurgisch-anatomische Bemerkungen über die Beckenregion.

Ueber die *Beckenknochen* wird bei den *„krankhaften Zuständen der Beckenknochen"* die Rede sein.

*) Die zahlreichen Anastomosen, welche die Zweige der Iliaca interna mit denen der entgegengesetzten Seite und denen der Iliaca externa machen die Wiederherstellung der Circulation leicht. Vergl. die Erklärung zur vorhergegangenen Abbildung.

**) *Die Hernien*, welche am Becken vorkommen, sind bei den Hernien des Unterleibes abgehandelt worden.

Die *Arterienzweige* der hinteren Beckengegend entspringen aus der Hypogastr. oder Iliaca interna und treten durch die Incisura ischiadica aus dem Becken heraus.

An der äuseren und hinteren Wand der Beckenhöhle, in der Gegend der Synchondrosis sacroiliaca zieht sich die *A. iliaca interna* (vergl. §. 710) herab und theilt sich dann sogleich in 7 Zweige (iliolumbalis, sacro lateralis, umbilicalis, obturatoria, glutea, ischiadica, pudenda communis). Ein Theil dieser Arterien verlässt das Becken, um sich zu den Schenkelmuskeln zu begeben, so die Obturatoria, Ischiadica und Glutea *). Die *Glutea* tritt oberhalb, und die Ischiadica unterhalb des M. pyriformis durch die Incisura ischiadica zum Becken hinaus. Die *Obturatoria*, welche zum Foramen obturatorium hinzieht, hat zweierlei Ursprünge, entweder kommt sie aus dem Becken, von der Iliaca interna her, oder sie entspringt im Schenkelring, sei es aus der Cruralis selbst, oder aus der Epigastrica. In diesem Fall kann sie so verlaufen, dass sie um den Hals eines Schenkelbruches auf der vorderen und oberen Seite einen Bogen beschreibt, und dadurch den Bruchschnitt gefährlich macht. *Die Iliolumbalis* begibt sich hinter dem Psoas zur hinteren Darmbeingegend; die *Pudenda communis* biegt sich um die Spina ischii herum, um dann sogleich wieder in die Beckenhöhle hereinzutreten und erst in der Perineal- und Schambogengend die Höhle wieder zu verlassen.

§. 713.

Der Mastdarm liegt an seinem obersten Theil etwas links, auf der linken Seite des Promontoriums; er zieht sich von hier in die Aushöhlung des Kreuz- und Steissbeines, an denen er sich befestigt, und läuft mitten auf dem Kreuzbein und Steissbein zum After herab. Die obere Partie des Mastdarms ist vorne vom Peritonaeum überzogen, und durch eine Ausbuchtung des Bauchfells von der Blase oder Gebärmutter geschieden; im übrigen ist er meist vom Zellgewebe umgeben und durch dieses in seiner Lage befestigt. Beim Manne gränzt ans Rectum der Boden der Blase nebst den Samenbläschen und der Prostata, letztere überzogen von einer Aponeurose, ferner die Pars nuda urethrae und unten der Bulbus urethrae. Beim Weibe wird die vordere Wand der unteren Partie des Rectums nur durch eine dünne Zellgewebsschichte von der Vagina getrennt.

Der *M. levator ani*, welcher den After nach oben zieht und nach oben eingezogen und befestigt erhält, und rings von den Wandungen des Beckens entspringt, verstärkt durch den Coccygeus, der vom Steissbein kommt, bildet eine trichterförmige Oeffnung, welche den unteren Theil des Mastdarms eng umschliesst und genau mit dem After und mit dem *Sphincter externus ani* verbunden ist. Der letztere Muskel besteht aus halbkreisförmigen Fasern, die hinten am Steissbein entspringen, und sich vorne in der Gegend des Bulbus urethrae mit den Perinealmuskeln in Verbindung setzen. In dem Raum zwischen dem Levator ani einerseits und dem Sitzbein andererseits zu beiden Seiten des Afters, (Fossa ischiorectalis) findet sich eine starke Anhäufung von Fett, die öfters zum Sitz von Abscessen wird.

Die *Arterien* und *Venen* des Mastdarms sind die 3 Haemorrhoidales; die Haemorrhoidalis superior aus der Art. mesaraica inferior kommend, gehört dem Pfortadersystem an, die Haem. media kommt aus der Hypogastrica und die Haemorrhoidalis inferior entspringt aus der Arteria pudenda interna. Die Art. haemorrhoidalis externa bildet den ersten Ast der A. pudenda. Aus dem Blutreichthum des Mastdarms erklärt es sich, dass

Die Geschlechts- und Harnorgane wurden gesondert von der Beckenregion, und werden in einem eignen, dem folgenden XI. Abschnitte zur Sprache kommen.

Die Leistengegend ist als zur Unterbauchgegend betrachtet, zur Region des Unterleibes gestellt worden.

*) Ueber die Hinterbackengegend wird bei der Anatomie der unteren Extremität nochmals die Rede sein.

nach allen Operationen dieser Gegend leicht beträchtliche Blutungen eintreten, wobei sich oft das ganze Colon mit Blut anfüllt. Die Arterien bilden auf der äusseren Fläche der Schleimhaut ein Netz von unzähligen Anastomosen, Zweigen und Aestchen; an ihrem Ende communiciren sie mit dem Ursprung der Venen, wie der freie Durchgang der Injectionsmasse aus den Arterien in die Venen und umgekehrt beweist. Hieraus wird man sich nicht über die sehr grosse Häufigkeit der Congestionen wundern. — Die Venen bilden an der äusseren Fläche der Muskelhaut des Mastdarms den s. g. Plexus haemorrhoidalis, der um die Oeffnung des Afters einen unregelmässigen und oft höckerigen Ring bildet. Das Aufblasen der Mastdarmvenen verursacht Emphysem des Umkreises des Afters, und Injectionen von schwarzer Masse in diese Gefässe infiltriren sich in das Zellgewebe an demselben Punkte. Die Venen, welche aus dem Plexus haemorrhoidalis entspringen, haben keine Klappen, der Schliessmuskel des Afters hindert den Kreislauf in demselben und kann ihn einklemmen. Seine abschüssige Lage, der aufrechte Gang, der Druck der Faeces, die Schwere der Flüssigkeitssäule in den Mesenterialgefässen, in der Pfortader, die Behinderung des Kreislaufes durch Anschwellungen der Milz und Leber, erklären die Congestion und Anschwellung des unteren Theils des Mastdarms. *Die Nerven des Mastdarmes* kommen von den Sacralnerven und vom Plexus des sympathischen Nervens.

Die Schleimhaut des Rectums ist ausgezeichnet durch starke Längsfalten, die sie im leeren Zustand zeigt. Am unteren Ende sind kleine buchigte Querfalten befindlich, an denen sich zuweilen fremde Körper einbohren (vergl. den Vorfall des Mastdarmes). Schwellen die Schleimhautfalten an, so kommen sie in Form knotiger Geschwülste zum Anus heraus, fallen vor. Man thut aber Unrecht, wenn man jede solche Anschwellung mit dem Namen Haemorrhoidalknoten belegt; eigentlich gebührt der letztere Namen blos den varicosen Venengeschwülsten, die am Mastdarm vorkommen. Eine Reizung oder Entzündung der Mastdarmschleimhaut bringt sehr leicht auch die Muskelfasern des Rectums in einen gereizten oder krampfhaften Zustand; es entsteht dann ein beständiger Drang zur Entleerung, Stuhlzwang, Tenesmus.

Ausser dem *Sphincter externus*, der zu den animalen Muskeln gehört, besitzt das Rectum einen *Sphincter internus*, welcher nichts anderes ist, als das letzte u. stärkste Bündel der muskulären Ringsfasern des Darmes. Man hat auch in neuer Zeit viel von einem noch weiter hinten befindlichen dritten Sphincter gesprochen, welcher den Eingang des Rectums von dem S Romanum abschliessen soll. Das Wahre an dieser Ansicht ist wohl dies, dass sich dort einige stärkere Ringfaserpartien finden, und dass bei den meisten Menschen das Rectum sich gewöhnlich ganz leer findet, indem die Faeces erst beim Stuhlgang in das Rectum hereinrücken. So wie die Faeces in das Rectum eindringen entsteht der Stuhldrang. Es gibt aber viele gesunde Menschen, bei denen das Rectum so abgestumpft ist, dass es lange Zeit angefüllt bleiben kann, ohne dass Stuhldrang entsteht.

Seine Befestigung verdankt der Mastdarm besonders dem Peritonaeum und den zellig fibrösen Fasern, durch welche er mit dem Kreuzbein ziemlich genau zusammenhängt. Eine Dislocation des Mastdarms, ein Vorfall desselben, tritt desshalb nicht leicht ein. Was man gewöhnlich Mastdarmvorfall nennt, verdient in der Regel nicht diesen Namen: es ist Vorfall der angeschwollenen Schleimhaut, oder auch wohl Invagination der Flexura iliaca in das Rectum hinein. Eigentliche Vorfälle sind nur selten anzutreffen. Man begreift leicht, dass diese letzteren durch Nachrücken der Därme zur Entstehung eines Mastdarmbruches führen können.

Von Wichtigkeit ist es, die Richtung des Mastdarms genau im Gedächtniss zu haben; er folgt im Ganzen dem Sacrum, der Anus ist aber wieder etwas mehr nach hinten gekehrt. Da der obere Theil des Mastdarms und sein Uebergang in die Flexura iliaca ziemlich frei und beweglich ist, so wird es schwer mit einem Catheter oder ähnlichen Instrumenten in demselben vorzudringen. Man stösst immer mit dem Instrument gegen die seitliche Wand des Darms, und wenn man eine Gewalt anwendet, so läuft man Ge-

fahr die Wand zu perforiren *). Die äussere Haut um die Mastdarmöffnung herum ist reich an Runzeln und Falten, die durch den Sphincter externus zusammengezogen werden. Auch dieser Theil des Afters ist sehr ausdehnbar und aus einem schlaffen, leicht anschwellenden Gewebe gebildet. Zu beiden Seiten des Anus, gegen die Sitzbeinknorren hin, befindet sich eine dicke Fett- und Zellhautschichte, deren Kenntniss wegen der Häufigkkeit der Abscesse an dieser Stelle von Wichtigkeit ist **).

§. 714.

Die Perinaealgegend wird bei den Harnorganen (wegen des Steinschnittes) beschrieben werden.

Ebendort wird auch von den *weiblichen und männlichen Genitalien* das betreffende Anatomische mitgetheilt werden.

§. 715.

Die Erkenntniss gewisser Krankheiten des Afters und Mastdarms, erfordert die Besichtigung der Theile. Man gebe dem Kranken eine Seitenlage mit ausgestrecktem Fusse der Seite, worauf er liegt, und mit gebogenem Knie des anderen Fusses, entferne die Nates von einander und suche sich durch mässiges Auseinanderziehen der Aftermündung, während der Kranke wie zum Stuhlgange drängt, Einsicht zu verschaffen. Auch die Einführung des Fingers in den Mastdarm ist zuweilen nöthig um z. B. die Gegenwart fremder von Aussen eingeführter Körper, Fissuren, Krebs, verschiedene Geschwülste, Abscesse, Venenerweiterungen, Mastdarmfisteln, Vorfall der Schleimhaut, des Rectums u. s. w. zu erkennen. Durch diese Einführung des Fingers überzeugt man sich auch von einer Fractur oder Verschiebung des Os coccygis, von einer Anschwellung der Prostata, und von der Gegenwart sehr grosser Steine in der Blase. Der Kranke muss dabei auf der Seite liegen, die Schenkel stark angezogen, die Beine halb flektirt, und den Hintern so nahe als möglich am Rande des Bettes. Diese für ihn bequemere Lage ist jedoch für den Wundarzt nicht so vortheilhaft als die zur Einführung des Speculums uteri angerathene. Bei derselben Anordnung der Finger wie beim Touchiren, führt man den Zeigefinger der rechten oder linken Hand, je nachdem man sich an der rechten oder linken Seite des Bettes befindet, in den After hinein, und lässt um dem Kranken Schmerz zu ersparen, denselben langsam eindringen, indem man ihn etwas dreht, und nach der Achse des Darmes richtet. — Durch das *Speculum ani* und zwar dem zur Untersuchung des Uterus analog, nur kleiner gearbeitet, kann man diese Untersuchung vervollständigen. Man drängt damit die Ränder des Afters auseinander, und besieht sich die innere Fläche des Mastdarmes. Auch um therapeutische Agentien in diese Höhle zu bringen, wendet man das Speculum ani an. Vergl. Mastdarmkrebs, wo von der Untersuchung des Mastdarms en Detail gesprochen werden wird.

§. 716.

Unter den Verbänden für diese Region ist die s. g. T Binde die gebräuchlichste und zweckmässigste. Sie besteht aus einem horizontalen Bande a auf dessen Mitte man einen auf 2 Streifen gespaltenen Riemen anheftet b b. Das horizontale Band wird um das Becken herum angelegt, die verticalen Streifen gehen hinten über die Aftergegend, u. werden unter die Schenkel nach vorne geführt, wo man sie wie das Suspensorium (vergl. männliche Geschlechtstheile) anknüpft.



*) Ueber die Verengerungen und Erweiterungen des Mastdarms vergl. weiter unten.
**) Vergl. die Abbildungen bei der Anatomie der männlichen Harn- und Geschlechtsorgane.

§. 717.

Von den krankhaften Zuständen der Beckenknochen *).

I. Ueber das *osteomalacische Becken* war schon B. I §. 797 die Rede.

II. *Das schiefe Becken* ist zuweilen nichts anderes, als eine mehr oder weniger entwickelte Luxation. Auch erhält das Becken oft eine krankhafte Stellung bei Verkrümmungen der Wirbelsäule oder bei Contracturen des Hüftgelenkes, und man muss diese Fälle krankhafter *Stellung* von der krankhaften Form des Beckens selbst unterscheiden. Das s. g. *Pelvis obliqua ovata*, eine zuerst durch *Nägele* bekannt gewordene Beckenform, hat dieser für einen Fehler der ersten Bildung gehalten, es gehen aber der Ausbildung dieser Beckenform zuweilen Coxalgien voraus, und *Martin* hat als diagnostische Zeichen, wodurch diese Form an Lebenden erkannt werden soll, die Annäherung der Spina iliaca posterior superior der ankylosirten Seite an die Apophyses spinosas lumbales angegeben.

III. *Die Erschlaffung der Symphysen des Beckens*, *welche* häufig nach dem Wochenbette fortbestehen soll, bezeichnet *Martin* in Paris als die in der Regel verkannte Ursache einer sehr bedeutenden oder vollständigen Erschwerung oder Unmöglichkeit des Gehens. Die Behandlung dieser Zustände ist in der Regel unwirksam. *Martin* aber hat einen stählernen Beckengürtel dagegen angewendet, welcher den Theilen des Beckens einen festen Halt gibt, und nicht allein die Kranken auf der Stelle in den Stand setzt zu gehen, sondern auch die vollständige Heilung herbeizuführen vermag, indem die Symphysen darin zu ihrem normalen Verhalten zurückkehren könnten. Ueber eine andere Zerstörung der Gelenkverbindung zwischen dem Os sacrum und innominatum einer Seite vergl. die Coxarthracace bei den Krankheiten des Hüftgelnkes.

IV. *Verrenkungen der Beckenknochen.* Die *traumatische* Diastasis der Symphysis sacroiliaca ist wegen der breiten Fläche der Gelenkverbindungen der Beckenknochen, und der bedeutenden Stärke durch die Ligamente ein seltenes Vorkommen, und von vielen Wundärzten sogar eine für unmöglich gehaltene Affection, welche indessen einzelne beobachtete Fälle ausser Zweifel setzen, und die man nicht mit Coxitis, einem Bruche der Pfanne u. s. w. verwechseln darf. Vollständig sind die Luxationen des heiligen Beines und des Darmbeines nie, und die Wirkungen der Gewaltthätigkeit setzen sich gewöhnlich auch auf die Eingeweide der Beckenhöhle und das Rückenmark fort, und es entstehen Paralysen, Entzündungen, Ergiessungen u. s. w. Die Symptome, welche die Diagnose der diast. symph. s. iliaca begründen, sind aber folgende: In den ersten Tagen nach dem Unfalle entstehen Schmerzen in der Gegend der Symphyse, oder des Tuber ossis ischii, ohne dass irgend ein Zeichen auf ei en Bruch der Beckenknochen, des Schenkelbeines oder eine Luxation der Hüfte hinweist. Das Knie und der Fuss der leidenden Seite sind in ganz normaler Stellung, der Gelenkkopf des Femur ganz beweglich in der Pfanne, keine Difformität an dem Schenkel zu bemerken, und dieser kann gut erhoben und bewegt werden. Aber allmählig stellt sich eine Verkürzung des Schenkels ein, die zuletzt 3 Querfinger Länge beträgt, und die Gräthe des Darmbeins ist mehr erhoben und dem unteren Rande der falschen Rippen um so viel näher gerückt, als die Verkürzung der Extremität beträgt. Dabei lässt sich eine grössere Beweglichkeit in der Gelenkverbindung des Darmbeines mit dem Heiligenbein nicht verkennen, und sowie man mit der Vola manus einfach einen Druck auf die Gräthe des Darmbeines ausübt, erhält das Glied zuweilen seine normale Länge wieder, in dem Augenblick aber, wo der Druck aufhört, verkürzt sich die Extremität von Neuem, und nur allmählig und ganz unvermerkt kommt die Difformität

*) Es kann hier nur in soweit von dem Becken die Rede sein, als es ein *chirurgisches* Interesse bietet, das Geburtshülfliche konnte hier nicht berücksichtiget werden.

wieder. Auch durch einen gelinden Zug an dem Schenkel kann die Verkürzung zuweilen gehoben werden. Dabei ist der Gang sehr hinkend.

Behufs der Coaptation muss ein Verband gewählt werden ähnlich wie bei Fractura colli femoris, der Kranke horizontal auf feste Unterlage gebracht, das Becken und die ganze untere Extremität in ein unbewegliches Ganze verwandelt, und eine permanente Extension angewendet werden, und in 3—4 Monaten gelingt dann gewöhnlich die Heilung. —

Das Schwanzbein kann durch eine Gewaltthätigkeit nach Innen, oder bei einer schwierigen Geburt nach Aussen getrieben werden, wodurch fixer Schmerz entsteht, welcher sich bei den Bewegungeu der unteren Extremitäten, vorzüglich bei Stuhlausleerung vermehrt, manchmal heftig u. pulsirend wird, wo sich sodann Eiterung bildet. Die Bänder sind bei dieser Luxation des Schwanzbeines nicht zerrissen, und es tritt dasselbe wieder in seine natürliche Lage zurück; daher sind auch die Handgriffe zur Reposition durch einen in den Mastdarm eingebrachten, oder aussen angelegten Finger überflüssig, und die Behandlung besteht bloss in gehöriger Ruhe, antiphlogistischem Verfahren und dem örtlichen Gebrauche zertheilender Mittel, um die Entzündungszufälle zu entfernen. Entsteht Eiterung, so muss dem Eiter bald Ausfluss verschafft werden, weil sonst eine bedeutende Zerstörung in dem laxen Zellgewebe hervorgebracht wird.

V. *Fractur der Beckenknochen* (Fractura ossium pelvis).

Die Knochen des Beckens sind zum grössten Theile so von Weichtheilen und besonders von Muskelpartien bedeckt, dass eine Verletzung derselben, ein Bruch hie und da unerkannt bleibt, und selbst bei sorgfältigem Touchiren vom Mastdarme oder der Vagina aus, können solche Fracturen sich der Beobachtung entziehen, da man mit dem Finger nicht stets so hoch eingehen kann, um die Fractur zu erkennen, und darum ist die Diagnose dieser Brüche oft unsicher. Sobald aber die Bruchenden etwas beweglich sind, kann man die Fractur mit dem Stethoscop diagnosticiren. Bei der Exploration hat man die Vorsprünge, Spinae, Trochanteren, die Symphysis pubis und die Tubera Ischii, so wie den Verlauf der Crista, des horizontalen und aufsteigenden Astes des Schambeines und Schambogens, endlich bei Männern die Leistenringe und bei Weibern die Vagina mit den Fingern zu untersuchen, und darf um so mehr der Vermuthung einer Beckenfractur Raum geben, wenn der Kranke nicht stehen, nicht gehen und nicht den Schenkel anziehen kann, und über Schmerzen in der Beckengegend klagt.

Allen Beckenbrüchen gemein ist die Gefahr, welche durch Complication mit Rückenmarkserschütterung (Paralyse der Extremitäten, der Blase und des Mastdarmes) sowie mit Ruptur und Entzündung der inneren Beckeneingeweide namentlich der Blase und des Mastdarms entsteht. Die Behandlung dieser Fracturen besteht darin, dass man sucht die Knochen wieder in ihre gehörige Lage zu bringen, anzudrücken, dem Kranken eine ihm entsprechende bequeme Lage im Bette zu geben, dass man dicke, mit zertheilenden Flüssigkeiten befeuchtete Compressen auflegt, und mit einer breiten das ganze Becken umgebenden Binde befestigt, und wie bei der Luxation schon angegeben worden, verfährt. Die übrige Behandlung ist ganz dieselbe, wie bei den Brüchen der Wirbelsäule, sie muss gegen die Entzündung der Beckeneingeweide u. gegen die Zufälle der Lähmung des Rückenmarks oder der Sacralnerven gerichtet sein.

Das *Steissbein* bricht selten, wegen seiner grösseren Beweglichkeit und tieferen Lage, doch ereignet sich dieser Bruch bei älteren Personen, bei welchen die einzelnen Stücke des Steissbeins und seine Verbindungen verknöchert sind. Die Ursache ist gewöhnlich ein Fall auf den Hinteren. Ist es dadurch stark nach Innen getrieben, so muss man seine Reposition durch den in den Mastdarm gebrachten Finger wieder bewirken, und befeuchtete Compressen auf die Bruchstelle legen, und durch eine T Binde befestigen.

VI. *Caries der Beckenknochen*

An allen Stellen, selbst an den Verbindungsstellen dieser Knochen kann nach schweren mechanischen Gewalten, Knochenbrüchen, besonders des Acetabulums, Decubitus, Afterfisteln, Entbindungen u. dgl., aber auch durch Dyscrasien, Scropheln, Rheuma, Metasta-

sen die Caries vorkommen, da diese Gebilde durch ihr schwammiges Gewebe besonders zur Verschwärung disponiren. — Fixirte bohrende Schmerzen, die selbst fieberhafte Zufälle mit sich führen, mancherlei consensuelle Erscheinungen, die aus Reizung nachbarlicher Organe hervorgehen, deuten auf eine beginnende Verschwärung hin. Bildet sich in der Leistengegend, am Damme, in der Nähe des Afters oder an der inneren Fläche des Oberschenkels ein Congestionsabscess aus, der eine übelriechende missfarbige Jauche entleert, die kleine Knochenpartikelchen enthält und sich in dem laxen Zellgewebe einen Weg gebahnt hat, so kann man noch sicherer auf Caries schliessen. Dieser Prozess entwickelt sich auch sehr schnell in der Gelenkverbindung zwischen Kreuz- und Darmbein nach einer vorausgegangenen Entbindung. Der Schmerz ist dann heftig, die Kranken müssen das Bett hüten, und können die untere Extremität nicht gebrauchen. Die Caries des Steissbeins veranlasst Fisteln in der Umgegend des Afters, und kann durch Exploration per anum erkannt werden.

Die Prognose bei Caries der Beckenknochen ist ungünstig, da ein Allgemeinleiden häufig die einzige Ursache ist, und eine Miteffection der nachbarlichen Gebilde nicht vermieden werden kann, und ein hectisches Fieber meist die Kranken dahinrafft. Weit leichter ist die Heilung, wenn die äussere Fläche, z. B. das Kreuzbein oder der Darmbeinkamm der Sitz des Uebels ist, und der Decubitus nicht schon zu weit seine Zerstörung ausgedehnt hat. Die Behandlung muss sich nach allgemeinen Grundsätzen wie bei Caries im Allgemeinen B. I. §. 815 richten.

VII. *Exostosen der Beckenknochen.* Es wurden hin und wieder Knochengeschwülste an der äusseren Fläche beobachtet, die z. B. von der Crista ossis ilei ausgehen, oder am absteigenden Aste des Schambeines sitzen, und die man mit der Heine'schen Säge entfernen kann. Auch von der Verbindung des Schambeines mit dem Sitzbeine gehen sie zuweilen aus, die man ebenfalls mittelst Meissels und Hammers etc. entfernen kann. Die Exostosen der inneren Fläche des Beckens bedingen je nach der Verschiedenheit ihres Sitzes verschiedene Symptome. Knochengeschwülste, welche von der hinteren Fläche des Kreuzbeines entspringen, verursachen Hindernisse bei der Darmentleerung. Am wichtigsten sind diese Geschwülste, wenn sie eine bedeutendere Grösse erreichen, in Bezug auf die Geburtshülfe, indem dadurch die Geburt auf dem natürlichen Wege unmöglich gemacht wird.

VIII. *Angeborne Kreuzbeinfistel* siehe bei der Dorsalgegend.

§. 718.

Von dem Schoosfugenschnitte (Synchontromie, Symphysiotomie).

Der Schamfugen- oder Schoosfugenschnitt ist eine nur von wenigen Geburtshelfern gebilligte Operation, um den Gefahren des Kaiserschnittes *) und der Perforation zu entgehen, wenn die bekannten Hülfsmittel nicht ausreichten, in schwierigen Fällen die Gebärende zu entbinden. Der Vorschlag zu dieser Operation gründete sich auf die Ansicht, dass die Schambeinverbindung zur Zeit der Geburt wirklich von einander weiche; daher solle man in obigen Fällen die künstliche Trennung der Schambeinknorpel vornehmen. Die Operation ist wirklich gemacht worden, aber sie wird von den Meisten, auch neuerlich wieder von *Hyrtl* jetzt für unstatthaft erklärt, weil dadurch das Becken höchstens etwas, aber nicht in der Richtung, welche dem Austritte des Kindes vortheilhaft ist, vergrössert wird. Zweitens werden die hinteren Kreuz- und Darmbeinverbindungen durch das Auseinanderweichen der Symphysis ossium pubis, auseinander gezerrt, was üble Folgen hat, wenn die Symphysis sacro-iliaca nicht verwachsen ist, in welchem Falle die Operation

*) Von dem *Kaiserschnitte* war schon §. 607 die Rede.

gar nicht gemacht werden kann. 3) Die nahe liegenden Theile, als Harnblase, Harnröhre u. s. w. werden leicht auf zeitlebens nachtheilig verletzt; die Operation kann Caries herbeiführen und den Tod. Vollführt wurde die Operation auf dem Querlager. Man versehe sich mit einem bauchigten, einem geraden geknöpften Bistouri, einer Knochensäge, falls die Symphysis verknöchert wäre, gölten Binden, Charpie, Heftpflaster, Unterbindungsgeräthen, der Geburtszange. Man bringt den Katheter ein, lässt ihn durch einen Gehilfen seitwärts bringen, um sich vor Verletzung der Urethra zu sichern. Man spaltet die von den Haaren entblösste Haut des Schambogens von oben nach unten, um die Symphysis bloszulegen, verletze die Clitoris nicht, die Wunde wird gereinigt, Gefässe unterbunden und der Schambeinknorpel durchschnitten. Nach der Entbindung (oft mit der Zange) werde ein einfacher Verband angelegt.

§. 719.

Von dem an der Hinterbackengegend häufig vorkommenden schmerzhaften Furunkel gilt das bei Furunkel im Allgemeinen Bd. I. §. 634 bereits Aufgestellte. (Chlorwasserumschläge sollen sehr schmerzstillend und zertheilend hier wirken.)

Von dem Congestionsabscesse der Hinterbackengegend wird beim Psoasabscesse die Sprache sein.

Von der *Hernia Ischiadica* (neben dem Os sacrum und coccygis) war bei den Hernien,
Von der *Luxatio Ossium* pubis §. 718,
Von der *Fractura Ossium* pelvis §. 718 die Sprache,
Von der *Fistula ani completa* wird beim Mastdarme,
Von der *Fistula urethro-perinealis* wird bei den Harnfisteln,
Von dem *Decubitus* der Hinterbacken bei der unteren Extremität die Rede sein.

§. 720.

Von den Verletzungen, dem Aneurysma und der Unterbindung der Arteria Glutea und Ischiadica.

Oberflächlichere Verletzungen der Hinterbackengegend haben nur unbedeutende Blutungen zur Folge, die durch blosse Compression gestillt werden können. Die grösseren Zweige der in Rede stehenden Arterien werden nur durch tief dringende Wunden verletzt. Der Ort, die Richtung und die Grösse der Wunde dienen alsdann zur Bestimmung des verletzten Zweiges, sowie der dabei einzuschlagenden Operationsmethode. Befindet sich die Wunde in der Gegend des unteren Drittels des Glut. maxim., so betrifft die Verletzung wahrscheinlicher Weise die Art. Ischiadica oder irgend einen Zweig derselben. Die daraus resultirende, nicht gar zu bedeutende Haemorrhagie steht gewöhnlich nach Anwendung der Compression still, die durch das hinter der Arterie befindliche Ligam. spinososacrum unterstützt wird. Bei Wunden, die nach unten und innen ihren Sitz haben, kann man die Blutung mit Recht aus einer Verletzung der Art. pudenda interna herleiten und durch Druck beseitigen, der hier wegen des hinter der Art. befindlichen Knochenvorsprunges mit Sicherheit anzuwenden ist. — Entspricht die Wunde der oberen Hälfte des grossen Gesässmuskels, oder gar dem oberen Rande des ischiadischen Ausschnittes, so ist es der Stamm der Art. glut. oder ein Zweig derselben, der verletzt worden ist. Die Blutung kann hier sehr bedeutend werden, die Compression bleibt ohne Erfolg, weil die Art. sich hinter die Incisur zurückzieht. Hier muss das Glüheisen oder besser die Unterbindung angewendet werden. —

Die Arteria glutea ist viermal unterbunden worden, aber nach sehr verschiedenen

Verfahren; am öftesten war der Operateur durch eine Stichwunde, die dieses Gefäss verletzt hatte, bestimmt worden *).

Man mache einen Einschnitt von drei Zoll durch die Haut und das Zellgewebe, welcher von der Spina posterior superior ossis Ilii anfängt, und nach der Richtung der Muskelfasern des Gluteus maximus gegen den Trochanter major verläuft. In derselben Richtung werden die Fasern des Musc. glut. maxim. und min. auf dem unteren Rande des Ossis Ilii getrennt, und man findet die Arterie.

§. 721.

Die Unterbindung der Arteria Ischiadica s. glutea inferior ist nur für Fälle von frischen Wunden, wo der Blutstrahl als sicherer Führer dienen würde, um zur verletzten Arterie zu gelangen, ausführbar. Man macht einen $3^1/_2$ Zoll langen Einschnitt, welcher dicht unter der Spina posterior inferior ossis Ilii anfängt, und längs den Fasern des Musc. Glutaeus maximus gegen die äussere Seite der Tuberositas ossis Ischii verläuft. So kommt man auf den äusseren Rand des Ligament. tuberososacrum, wo es sich an das Os sacrum ansetzt, und findet die Art. Ischiad. auf dem Ligament. Ischiosacrale aufliegend.

§. 722.

Zur Unterbindung der *Arteria pudenda communis* legt man den Kranken flach auf den Leib, erschlafft dadurch die Hinterbackenmuskeln und macht längs der inneren Seite des Ramus ossis ischii descendens einen 2 — $2^1/_2$ Zoll langen Schnitt. Hiedurch trennt man die Haut, das mehr oder minder fettreiche Zellgewebe, die Fascia des Musc. glutaeus maximus, so wie letzteren selbst. Ein Gehülfe halte die Wundränder mit stumpfen Haken auseinander, worauf man eine Lage Fett erblickt, unter welchem das gesuchte Gefäss liegt. Dieses trennt man mit seichten Schnitten, nimmt es auch theilweise hinweg, bis der Musc. erector penis blosgelegt ist. Am inneren Rande dieses Muskels läuft das gesuchte Gefäss. Zwei Venen begleiten es, ebenso der Nervus pudendus, der an der äusseren Seite läuft; an der inneren Seite der Art. läuft neben der Vene ein Zweig des Nerv. pudendus. Auch die Art. transversa perinaei begleitet die Art., fast parallel mit ihr laufend. Man isolire die Schlagader mit vieler Vorsicht und untergehe sie von innen nach aussen.

§. 723.

Von den Abscessen in der Beckenhöhle.

Die Abscesse in der Beckenhöhle, welche in dem verbindenden Zellgewebe der einzelnen hier gelagerten Organe oder in der Substanz dieser selbst vorkommen, an den Ligamenten des Uterus, Rectums, bei Männern zwischen Harnblase und Rectum, bei Weibern in dem Parenchym des Uterus, zwischen den Häuten der Harnblase etc., sind anfangs schwer zu diagnosticiren, selbst wenn per vaginam et anum (wie nothwendig) untersucht worden, sind gefährliche Uebel, und von ihnen gilt das §. 597 bei den Abscessen der

*) Bei Aneurysmen der Arteria glutea muss man zuweilen zur Unterbindung der Art. iliaca interna (s. d. §. 711) schreiten. Für ein Aneurysma der Hinterbackengegend kann auch eine Kystengeschwulst imponiren, welche auf einer Arterie daselbst aufsitzt, und beim Pulsiren der Art. ein pulsirendes Gefühl gewährt; ebenso kann eine erectile Geschwulst ein Aneurysma simuliren, und ein langsam entstandener Abscess hier kann ebenfalls den Wundarzt täuschen, so wie anderseits ein nur undeutlich klopfendes Aneurysma hier für einen Abscess gehalten werden kann.

Bauchwandungen schon Gesagte; man muss suchen, sie so früh als möglich zu öffnen, die Operation durch die Scheide oder den Mastdarm mittelst eines langen Troikarts oder eines theilweise mit Leinwand umwickelten Bistouris zu machen, damit der Eiter abfliessen und die Reinigung mittelst Einspritzungen geschehen kann.

Alle Abscesse des Beckens (des grossen u. kleinen) kann man mit *Marchal de Calvi* (Annales de Chir., Juli und Aug. 1844) eintheilen: 1) in solche bei Frauen, welche auf dem Puerperalzustande beruhen; 2) solche, welche bei Frauen ausser dem Puerperalzustande vorkommen; 3) in Beckenabscesse bei Männern; 4) Beckenabscesse, welche Männern und Frauen gemeinschaftlich sind. —

§. 724.

Die Beckenabscesse, welche bei Frauen auf dem Puerperalzustande beruhen, wurden je nach dem Stande der pathologischen Kenntnisse und des herrschenden Systems Anfangs Gebärmutterabscesse, dann Milchdepots und endlich nach dem anatomischen Sitze Abscesse innerhalb der Beckenhöhle genannt. Man kann rücksichtlich der pathologischen Anatomie die Puerperalabscesse in zwei Klassen theilen; die eine umfasst die Abscesse des Zellgewebes unter dem Bauchfelle, des Ovariums und innerhalb der Höhle des Peritonaeums; die zweite jene im Raume unter der Aponeurose — die Psoitis puerperalis. Die Symptomatologie weist in vielen Fällen Frost und Unterdrückung der Secretion, in den zahlreichsten Fällen Schmerz, dann Fieber, nicht selten Flexion des Schenkels der leidenden Seite auf. Die localen Erscheinungen sind: Geschwulst, dann Fluctuation, und zur Feststellung der Diagnose ist die Untersuchung durch Scheide und Mastdarm nothwendig; weiterhin beziehen sich die Erscheinungen auf den Druck, den die Geschwulst auf die benachbarten Organe, Gefässe, Nerven und Muskeln ausübt. Eine Verwechslung der Krankheit hat zuweilen stattgefunden mit Lungenphthise, Neuralgie, Gebärmutterkrebs, mit Ascites; umgekehrt könnte eine Stercoralanhäufung auch für eine Beckengeschwulst angesehen werden. — Der Ausgang ist entweder Zertheilung in den früheren Stadien, oder Oeffnung des gebildeten Abscesses; letztere kann nach aussen, in die Scheide, in den Darm geschehen, seltner in die Bauchfellhöhle, die Blase oder den vom Abscess durchbohrten Uterus. Bisweilen öffnet sich der Abscess auf mehreren der angegebenen Wege gänzlich, und nicht selten wird die Empfänglichkeit dadurch aufgehoben; Erstgebärende werden häufiger von der Krankheit befallen; die veranlassenden Ursachen sind sehr verschiedener Natur. Hinsichtlich der Behandlung empfiehlt *Marchal* — die der begleitenden Peritonitis in die specielle Pathologie verweisend — Aderlässe, Blutegel, Mercureinreibungen, fliegende Vesicantien, Ableitung auf den Darmkanal, wenn einmal Eiter gebildet, und die Hoffnung der Resorption verschwunden ist, Oeffnung des Abscesses am abhängigsten Theile, entweder mit dem Messer oder mit dem Causticum, wenn der Abscess in die Scheide ragt, auch innerhalb der letztern. Der geöffnete Abscess muss möglichst vom Eiter frei erhalten werden; Einspritzungen sind mit Vorsicht zu machen, da sie zur Durchbohrung des Bauchfells Veranlassung geben können. —

In den Knochen bilden sich Puerperalabscesse vorzüglich in der Symphysis sacroiliaca. Das pathognomonische Zeichen derselben ist ein heftig stechender Schmerz, wenn der in die Scheide eingeführte Finger diese Symphyse berührt, bisweilen kommt Schmerz nach dem Verlaufe des ischiadischen Nervens dazu, dessen Ursprung der afficirten Stelle nahe liegt. Gang und Bewegung sind unmöglich; der gebildete Abscess tritt entweder am Hinterbacken oder in der Beckenhöhle zu Tage.

§. 725.

Beckenabscesse ausser dem Puerperalzustande: a) in Folge von Extrauterinschwangerschaft; b) in Folge von Menstruationsstörungen, z. B. in Eiterung übergegangene

Oophoritis, in Folge unterbrochener Menstruation; c) in Folge primärer Affection der Genitalien, z. B. im Uterus, Fallop'schen Röhren, Ovarien u. s. w.

Beckenabscesse bei Männern: a) in Folge einer Krankheit der Prostata und der Urethra, Zerstörung derselben mit Bildung von Urinfisteln u. dgl.; b) in Folge einer Krankheit des Samenstranges oder der Samenbläschen, z. B. tuberculöse Affection derselben.

Beckenabscesse, die bei beiden Geschlechtern vorkommen: 1) *In Folge eines Leidens des Darmkanals;* Perityphlitis. Diese kommt bei Männern häufiger vor als bei Frauen, und häufiger nach dem 20. Lebensjahre. Abscesse nach Enteritis, nach hartnäckiger Verstopfung, Bleikolik, durch fremde Körper, heftige Purganzen, besonders gegen Taenia, schwere Arbeit, schlechte Nahrung und den Missbrauch bitterer Mittel gehören ebenfalls zu den Ursachen. Die Haupterscheinungen sind: Schmerz, später Geschwulst, Flexion des Schenkels, oft Verstopfung, oft Diarrhoe, Fieber, bisweilen mit Frostanfällen. Die Ausgänge sind: a) Zertheilung oder b) Eiterung, wobei der Eiter sich ins Coecum, Rectum, in die Blase, nach aussen oft gleichzeitig oder successiv auf mehreren der genannten Wege ergiesst. c) Der Tod durch ausgebreitete Zerstörung oder hektisch. 2) *In Folge von Blasenentzündung.* Der Abscess bildet sich hier entweder innerhalb der Häute der Blase oder ausserhalb derselben, im letzteren Falle entweder durch Bersten eines Abscesses der ersten Art oder durch Fortpflanzung der Entzündung, oder durch Austritt des Urins in das umgebende Zellgewebe. 3) *In Folge von partieller Peritonitis mit Bildung falscher Membranen.* 4) *In Folge von Phlebitis.* 5) *In Folge einer Krankheit der Lymphdrüsen des Beckens.* 6) *In Folge von Muskelleiden* (Psoitis). 7) *In Folge primärer Zellgewebsentzündung im Becken und acuter Knochenentzündung.* 8) *In Folge von Wunden, namentlich Schusswunden des Beckens* und von Contusionen. —

§. 726.

Von der Psoitis und dem Psoasabscesse wird bei den Krankheiten der Wirbelsäule die Rede sein.

§. 727.

Von den angebornen Bildungsfehlern des Rectums und des Afters.

In Folge eines angebornen Bildungsfehlers kommt die *Atresia ani*, *Imperforatio ani* ziemlich oft vor; sie beschränkt sich entweder blos auf die Afteröffnung, oder erstreckt sich gleichzeitig auf den Mastdarm, der wohl auch ganz fehlt, oder in einen blinden Sack höher oder tiefer sich endigt.

Man unterscheidet folgende, in Bezug auf Prognose und Behandlung wesentlich von einander verschiedene Formen: 1) die einfache Verschliessung am unteren und äusseren Ende des Mastdarmes durch eine einfache dünne Haut, was eine einfache Incision oder einen Kreuzschnitt mit nachfolgender Abtragung der vier Lappen mit der Cooper'schen Scheere nöthig macht. Weiter ist dann hier nichts zu thun, weil der beständige Durchgang der Faecalstoffe sich einer neuen Verwachsung widersetzt.

2) Die Verschliessung des Afters, ohne dass äusserlich eine Spur von Aftermündung wahrnehmbar ist, in welchem Falle es sich um die Frage handelt, ob an der Stelle, wo sonst der After sich befindet, sich durch Perforation ein After wieder herstellen lasse, ob also bloss die äussere Mündung des Afters fehle *), oder ob auch der Mastdarm in

*) Zuweilen entdeckt man durch Zufühlen mit der Spitze eines Fingers den von Meconium angefüllten Darm und die Stelle des Afters, wo man zu perforiren hat. — Um aber das Rec-

das Bereich des Bildungsfehlers gezogen, entweder obliterirt sei oder gänzlich mangle, und man daher zur Lebensrettung einen künstlichen After bilden müsse (vergl. §. 701).

3) *Die Verschliessung des Mastdarms mehr oder weniger hoch in der Höhle desselben durch ein häutiges Gebilde bei bestehender normaler Beschaffenheit der Aftermündung.* Diese Missbildung wird meistens längere Zeit übersehen. Bei der Untersuchung mit dem in die Darmhöhle eingebrachten Finger oder einer elastischen Sonde bemerkt man eine Scheidewand, welche dem Andrange des Meconiums während des Schreiens der Kinder nachgibt, und eine fluctuirende Beschaffenheit wahrnehmen lässt. Die durch Klystiere eingespritzten Flüssigkeiten fliessen dann schnell wieder zurück. Auch muss jederzeit in einem solchen Falle mit dem Catheter die Harnblase untersucht werden, von Urin entleert und die Blase mittelst des Catheters von hinten weg nach vorne zu gezogen werden. Es kann die Harnblase nämlich so weit nach hinten gegen das Kreuzbein zu gelagert sein, dass man bei einer Perforation durch den After mit dem Troikart oder mittelst eines Bistouris, oder bei der Bildung eines Kreuzschnittes (die hier indicirten Operationen) die Blase perforiren würde, und man muss daher suchen, die Blase vorzuziehen und mittelst eines *glücklichen* Stosses mit dem Troikart oder dem Messer durchzuschlüpfen. Nach gemachter Perforation der membranösen Scheidewand muss eine Charpiemesche eingelegt werden.

4) *Die Verschliessung des Mastdarms durch Verwachsung der Wände desselben, oder durch eine dazwischenliegende harte, callöse, knorpelige Masse in einer weiteren Strecke oder an mehreren Stellen zugleich bei vorhandener Aftermündung*, wovon auch sogleich die Rede sein wird.

5) *Die Verschliessung des Afters mit gleichzeitiger Verwachsung des Mastdarmes* (siehe ebenfalls weiter unten).

6) *Die Verschliessung des Afters bei gänzlichem oder theilweisem Mangel des Mastdarmes.*

7) *Die Verschliessung des Afters mit Einmündung des Mastdarmes in die Scheide, Blase oder Harnröhre*, und

8) *Die Verschliessung des natürlichen Afters in Begleitung eines widernatürlichen.* — Der Intestinalkanal kann nämlich in Folge eines Bildungsfehlers statt an der Perinealgegend an irgend einer anderen Stelle des Unterleibes seinen Ausgang bekommen, und zwar in der Art, dass dieser Ausgang durch die äussere Haut nach aussen geht, oder in ein anderes Organ einmündet. Je näher der Anus alsdann, welcher die äussere Haut perforirt, seinem natürlichen Orte sich befindet, von desto minderer Bedeutung ist das Uebel, so dass der Anus in der Sacralgegend von geringerer Störung ist, als der in der hypogastrischen, Umbilical- oder Vulvalgegend.

Der Anus kann sich auch in die Harnblase einmünden, oder in die Vagina. Solche Fälle der *Cloakenbildung* sind dann schlimmer, als wenn der Anus direct nach aussen durch die äussere Haut geht, namentlich schlimm ist die Einmündung in die Harnblase. In der ersten Lebensperiode, wo die Faecalmaterien noch flüssig sind, können diese noch mehr oder minder leicht von der Blase etc. nach aussen entleert werden, allein wenn einmal später die Faecalstoffe eine festere Consistenz annehmen, so ist in diesen Fällen die Entleerung derselben nach aussen sehr schwer *). Indessen ist die Lebensfähigkeit hier noch möglicher, als wenn das Rectum sich gar nirgends öffnet und ein Theil des Rectums

tum erst aufzusuchen, wenn keine Spur einer Aftermündung vorhanden ist, kann man zwei Linien vom Os coccygis entfernt eine Incision erst perpendiculär von vorne nach hinten machen, dann gegen das Sacrum zu in die Tiefe die Theile trennen, und dabei immer mit dem Finger untersuchen, ob man keinen Darm entdeckt, den man dann öffnen müsste, findet man aber ihn nicht, so wäre die künstliche Afterbildung indicirt.

*) Ueber fistulöse Communication zwischen dem Dünndarm und der Harnblase, für Harnsteine gehalten, s. *Froriep's* Notizen B. 34 p. 80.

ganz und gar fehlt. — *Das Rectum kann nämlich entweder zum Theil oder ganz und gar mangeln.* Im letzteren Falle ist das Colon an seiner unteren Stelle wie eine unterbundene Arterie obliterirt. Fehlt nur ein kleiner Theil des Rectums, so kann möglicher Weise eine Operation um eine Aftermündung herzustellen gemacht werden. Fehlt aber ein grosser Theil des Rectums, was man aber niemals vor der Section wissen kann, so ist wohl alle Operation vergeblich und tödtlich.

Es kann auch der Fall sein, dass die untere Partie des Rectums vorhanden ist, aber dabei der obere Theil dieses Intestinums fehlt, oder obliterirt ist. Es hängt dann von der Beschaffenheit des verschliessenden Mediums ab, ob sich hier operiren lässt oder nicht, ist der Verschluss membranös, so kann noch eine Hoffnung für eine Operation vorhanden sein, ist aber der Verschluss festerer Natur, so lässt sich wohl nichts Gutes erwarten. Die Gangbarmachung des natürlichen Excretionsweges ist contraindicirt, wenn die Verschliessung höher als 2 Zoll über die natürliche Aftermündung hinaus sich ersteckt, wenn der Mastdarm ganz oder zum Theil fehlt und in einen blinden Sack sich endigt. Solche Fälle eignen sich dann für die Bildung eines künstlichen Afters (s. diesen). Den besten Erfolg natürlich verspricht die Behandlung, wenn der After nur durch ein einfaches Häutchen äusserlich, oder der Mastdarm in seinem Inneren durch ein häutiges der Kunsthülfe zugängiges Gebilde verschlossen ist. Hat man mittelst einfacher Incisionen z. B. eine Durchgängigkeit für die Faecalstoffe bewirkt, so muss natürlich dafür gesorgt werden, diese Oeffnung auch zu erhalten, und ihrer Tendenz sich zu verengeren und wieder zu schliessen entgegen zu treten.

§. 728.

Der Anus kann ferner auch unnatürlich verengert sein, was ebenfalls gefährlich ist; so fand man schon, dass die Verengerung so bedeutend war, dass kaum ein Stecknadelkopf eindringen konnte. In einem Falle der Art müsste man nach allgemeinen chirurgischen Grundsätzen eine Dilatation zu bewirken suchen.

§. 729.

Mündet das Rectum in die Scheide (Cloakenbildung), so verfahre man nach den Grundsätzen, welche *Dieffenbach* in einem Falle beobachtete: Ein Mädchen von 3 Monaten war mit einem in der hinteren Wand der Scheide sich öffnenden Rectum zur Welt gekommen, ohne eine Spur von After äusserlich. *Dieffenbach* hob dieses Uebel durch 2 Operationen, die er zu verschiedenen Zeiten machte.

Er dachte erst darauf, die Oeffnung des Rectums an ihre natürliche Lage zu versetzen. Hiezu führte er eine auf ihrer Hohlseite sehr gekrümmte Hohlsonde in den Scheidenafter ein, führte dann auf der Rinne ein spitziges Scalpel hin und spaltete das Perinaeum von der Scham bis zum Steissbein, wobei er sich vorsah, das Rectum nicht zu öffnen. Er trennte das Zellgewebe, welches das Ende dieses Darmes umgab, los, legte es blos, isolirte es von der Scheide in seinem unteren halben Umfange, und nachdem er den so gebildeten kleinen Lappen gespalten hatte, befestigte er die beiden Hälften dieses Lappens durch 2 Hefte am unteren Ende der Wunde des Perinaeums. Als die Vereinigung geschehen war, schritt der Operateur zur 2. Operation. Er fing damit an, mit dem Bistouri die Trennung der hinteren Wand des Rectums mit der Scheide zu vollenden. Der so frei gewordene Darm zog sich 9—10 Millimeter nach hinten zurück, und als die unteren und vorderen Partien der Darmspaltung angefrischt waren, blieb nur übrig, die Ränder der Scheidenspaltung durch Hefte der Knopfnaht zu vereinigen, und die Wunde des Perinaeums, ausgenommen das hintere zum After bestimmte Stück, durch 2 Hefte der umschlungenen Naht. Da die Spannung nicht bedeutend war, so waren die Seitenschnitte der Tegumente, die für die alten Zerreissungen dieser Partie angewendet werden, nicht nöthig. Die Operation gelang vollkommen.

Ueber die Bildung *eines künstlichen Afters* haben wir bereits §. 701 eigens abgehandelt; ebenso ist §. 694 schon von *dem widernatürlichen After* die Rede gewesen.

§. 730.

Von der Verengerung und Erweiterung des Afters und Rectums.

Die Verengerung des Mastdarms erkennt man an der immer zunehmenden Verminderung des Calibers der Faecalmaterien; habituelle Verstopfung, die gewöhnlich von vorausgehenden Coliken und kurzen Störungen des Allgemeinbefindens unterbrochen wird, geht ihr voraus und immer kündigt sie sich lange Zeit, bevor sie offenbar wird, durch unregelmässige Stuhlgänge, häufige Borborygmen und ungewöhnliche Anspannung des Unterleibs an. Der Darmkoth wird nur mit grosser Anstrengung entleert, ist lang gezogen und abgeplattet, wie Blutegel abgerundet, wie durch ein Zieheisen gezogen. Hat die Verengerung ihren Sitz ein wenig hoch oben, so können sich die Faecalmaterien auch klöseartig formiren. Unter allen Umständen begleiten die Krankheit allgemeine Symptome: die Kranken sind gewöhnlich blass, Zunge ist habituel schmutzig, weisslich, gastrisch belegt, sie haben keinen Appetit, und wenn sie auch die gelblich bleiche Gesichtsfarbe, die eine unheilbare Krankheit ankündigt, noch nicht zeigen, so haben sie doch schon verschwollene Augen und einen Ausdruck des Leidens im Gesicht. Die Klystire sind leicht einzubringen, gehen aber in der Regel schwierig wieder ab, mehrmals des Tages in einzelnen Partien, und fast beständig ohne Erfolg. Endlich erkennt man die Verengerungen des Mastdermes mit Hülfe der Sonden à empreinte, analog denen bei Harnröhrenstricturen, die durch ein Speculum eingebracht werden. — Bei beständigem Kränkeln wird auch das Gemüth sehr leidend, die Kräfte nehmen ab, die Kranken sind volle banger Ahnungen; der Kreislauf wird nach und nach gestört, langsamer, manchmal kommt es Abends zum Fiebern, die Entnervung erreicht nach und nach ihren höchsten Grad, geistige Beschäftigung wird unmöglich, die Beine schwellen manchmal Abends an, Schmerzen und Coliken im Unterleibe nehmen zu, die Entleerung des Kothes immer schwieriger, die Klystire bleiben immer mehr zurück. Entzündet sich der Darm, so bekommt der Kranke Durchfall, die Coliken werden fürchterlich, aber der Umfang des Leibes verkleinert sich u. der Kranke tröstet sich damit. Zuletzt kann der Mastdarm zerreissen oder es kann zu Abscessen im Becken kommen.

Die Verengerungen des Rectums kommen bei Weibern häufiger vor als bei Männern. Die Verengerung ist entweder eine membranöse, oder Folge chronisch entzündlicher Anschwellung mit Induration. Diese letzteren Verengerungen sind schwer von dem Cancer des Mastdarms zu unterscheiden. Eine 3. Gattung von Verengerung ist diejenige, welche als die Folge einer Atrophie des Mastdarms zu betrachten ist *). Auch die Vernarbung nach einer circulären Ulceration im Darme kann eine Verengerung bewirken. Die Verengerung kann auch angeboren sein. Die membranösen Verengerungen sind klappenartige, zwerchfellartige, durch die breiten halbmondförmigen cellulo-nervösen Falten des Rectums leicht zu erklären. Gewöhnlich hat das Rectum 3 solcher breiter Falten, welche die Auf-

*) Als eine vierte Art ist die krampfhafte Aftersperre zu betrachten, welche *Boyer* zuerst beschrieben hat. Das Uebel ist meist mit einem gleichzeitigen Hautrisse am After begleitet, kommt aber auch ohne Riss vor. Uebrigens ist der Verlauf der Krankheit derselbe und erfordert die nämliche Behandlung, die Einschneidung des verengten Afters und Schliessmuskels.

Ueber die Verengerung des Mastdarms durch Polypengeschwülste u. dgl. wird bei den Polypen des Mastdarms die Rede sein.

gabe haben, die im Darme angehäuften Kothmaterien zurückzuhalten. Die eine Falte ist in der Nähe des Afters, die zweite in der Beckenexcavation, und die dritte einige Centimeter höher oben.

Auch benachbarte Geschwülste können das Rectum comprimiren und verengern, und ebenso vermögen dieses die cancrösen Krankheiten dieses Darmes.

Der Sitz der Verengerungen des Rectums ist verschieden. Es kann der After in Folge einer Vernarbung nach einem Substanzverluste verengt sein; am häufigsten kommt aber die Verengerung oberhalb des Sphincters vor, und es kann die Verengerung noch höher oben an einer dem Finger unerreichbaren Stelle vorkommen. Endlich können mehrere Stellen zu gleicher Zeit verengt sein.

Die Verengerungen des Rectums und Mastdarms können in dem Grade sein, dass deren Caliber zum Durchmesser einer gewöhnlichen Feder herabsinkt.

Die Verengerungen des Rectums sind schwer heilbare Zustände; man hält sie oft für beseitigt, und sie kommen bald wieder zum Vorscheine.

§. 731.

Die Behandlung der Mastdarmverengerungen lässt sich in 2 Hauptindicationen zusammenfassen, die darin bestehen, den Gang der Krankheit aufzuhalten, sie zu Rückschritten zu nöthigen und wo möglich bis auf die letzten Spuren zu beseitigen. Diesen Zweck sucht man durch Abführmittel, die Nahrung, die örtlichen Mittel, die Dilatation, Cauterisation und Incision zu erreichen.

Im Allgemeinen sind die Abführmittel hier von Nachtheil; wenn jedoch der Kranke nur bloss noch verstopft ist, und keine Contraction stattfindet, sind das Ricinusöl und einige andere gelinde Purganzen nicht ohne Nutzen, weil sie den Darm nicht allein von den Stoffen befreien, deren Anwesenheit Entzündung erregen kann, sondern indem sie diesen nöthigen, sich zusammenzuziehen, zur Erweiterung des Durchganges beitragen, und die Anwendung der anderen erweiternden Mittel vorbereiten. Andererseits begreift man auch, dass zur Unzeit in Anwendung gezogene Abführmittel gefährlich werden können, den Kranken ohne Erfolg quälen, zu Stercoralfisteln Veranlassung geben können, zur Zerreissung des Darmes u. s. w. Man muss um den Appetit zu erregen solchen Kranken öfters Amara reichen. Zu den örtlichen Mitteln gehören hier: Klystire, Sitzbäder, erweichende Umschläge auf den Unterleib, Application von Blutegeln an den After, in das Innere des Mastdarms, auf die Oberfläche des Unterleibes, blutige Schröpfköpfe, Einbringung von Cataplasmen auf den Ort des Leidens selbst, aufsteigende Douche, und die Wieken.

Verengerungen, welche als Folgen von Narben nach Geschwüren oder Operationen an den betreffenden Theilen zu befürchten wären, verhindert man dadurch, dass man eine dicke Mesche in den After einbringt und darin lässt, und behandelt sie durch dasselbe Mittel, aber ohne eine Radicalcur hoffen zu können.

Es ist zwar die Cauterisation gegen die Verengerung an sich hier mit Erfolg versucht worden, aber die Erweiterung und der Schnitt sind allgemein in Aufnahme.

Zur Erweiterung kann man sich der Sonden aus Gummi elasticum von passender Dicke bedienen, meistens wendet man aber Meschen an, die durch verschiedene Verfahren eingebracht werden und aussen befestigt werden, damit sie sich nicht im Darme verschlupfen, was ihre sehr schmerzhafte Extraction nöthig machen würde. Bald reicht ein einfacher Meschenträger hin, oder man bedient sich eines kleinen Leinwandsackes (condomartig), der erst leer und beölt eingebracht wird, und den man dann mit Charpie anfüllt. Andere haben durch Luft oder Wasser u. s. w. ausgedehnte Blasen angerathen.

Besser als diese Meschen und weichen Säcke sind aber feste Röhren verschiedener Dimensionen, anfangs aus Talgkerzen, später aus Zinn gearbeitet, und nach der Richtung des Mastdarmes gebogen. Diese Röhren oben konisch geschlossen, werden täglich eingelegt, mit den dünneren beginnend und allmählig zu den dickeren u. dicksten aufsteigend,

und werden beim jedesmaligen Stuhlgange vorher erst entfernt, hierauf erwärmt und beölt wieder eingebracht.

§. 732.

Bei dem Schnitte liegt der Kranke auf dem Rücken mit erhobenem Becken und von einander gespreitzten und gekrümmten Schenkeln, wie zum Steinschitt durch das Perinaeum. Der Chirurg fängt damit an, seinen linken Zeigefinger, der vorher mit Cerat bestrichen ist, in das Rectum einzuführen. An der Verengerung angelangt, schiebt man längs der Hohlhandfläche ein gerades, geknöpftes 12—18 Millimeter von dem Knopfe mit Leinwand umwickeltes Bistouri ein, wendet dort die Schneide nach der Brücke u. durchschneidet sie, indem man die Klinge zurückzieht. Für eine seitliche Verengerung reicht ein Schnitt hin; für eine ringförmige Scheidewand braucht man wenigstens 2 Schnitte an den Enden desselben Durchmessers oder mehr, wenn man es für nöthig hält. Man kann dann eine starke Mesche bis über den Sitz der Verengerung hinaus einbringen, wodurch man also die Erweiterung mit dem Schnitt verbindet. Es passt aber der Schnitt nur bei *dünnen und membranösen Verengerungen*, und ist hier die einfachste und sicherste Methode, und steht weit über der Cauterisation. Die Dilatation aber durch Meschen, Canülen u. s. w. passt besser für die organischen und tiefen Verengerungen des Rectums.

§. 733.

Was die anomale Erweiterung des Rectums betrifft, so erfolgt fast allzeit oberhalb der verengerten Mastdarmstelle auch durch Anhäufung der Faecalmaterien eine *Ausdehnung*, welche sogar den Umfang einer Harnblase erreichen kann. Wenn daher in Folge von Haemorrhoiden oder Afterkrämpfen die Stühle seltner werden, so häufen sich die Kothmassen im Rectum an, und dehnen dieses nach und nach unnatürlich weit aus. Auch beträchtliche Vergrösserungen der Prostata können namentlich den transversalen Durchmesser des Rectums vergrössern. Päderastie wenn sie öfters geübt wird, kann Erschlaffung des Anus und zugleich Erweiterung des Darmes nach sich ziehen. Ebenso kann der öfters sich wiederholende Prolapsus des Rectums den After, als auch Haemorrhoidalknoten das Rectum erweitern. Die Behandlung aller dieser Zustände an sich ist zugleich die Behandlung gegen den Folgezustand der Erweiterung, und bedarf daher keiner näheren Erörterung.

Einfache sackartige Erweiterung kommt besonders am unteren Theil des Rectums bei alten Leuten vor: ein Zustand, der von Wichtigkeit für den Steinschnitt ist, so fern in einem solchen Falle beim Seitensteinschnitt der Mastdarm äusserst leicht getroffen wird. Bei Weibern beobachtet man zuweilen eine Erweiterung des Mastdarms nach vorn, so dass eine Art Mastdarmscheidenbruch, Rectocele vaginalis entsteht. Auch nach anderen Seiten hin können sich buchtige Erweiterungen, oft mit knolliger Verhärtung der Faecalmassen in denselben ausbilden.

§. 734.

Von den Wunden des Afters und Rectums.

Verwundungen des Afters und Rectums, die wohl nur bei Operationen an diesen Theilen vorzukommen pflegen, verlangen nur wegen der Möglichkeit, dass sich Faecalmaterien in das Zellgewebe des kleinen Beckens infiltriren könnten, eine besondere Aufmerksamkeit. Verletzungen dieser Theile können übrigens auch durch Schusswunden u. dgl. vorkommen, und es wird in manchen derartigen Fällen praktisch sein, um Ansammlungen von Eiter u. s. w. zuvorzukommen, welche dann zu Fisteln Veranlassung geben könnten,

den Schliessmuskel *subcutan* durchzuschneiden. Durch brutale Geschlechtsübung kann endlich der Mastdarm auch zerrissen werden.

§. 735.

Von den Blutungen aus dem Mastdarme.

Blutungen aus dem Mastdarme können aus sehr verschiedenen Veranlassungen und Ursachen entstehen, und der breiten Grundlage dieser Erscheinung wegen ist es nothwendig hier von deren Behandlung zu sprechen, mag eine interne Ursache oder eine blutige Operation ihr zu Grunde liegen.

Die Mittel, welche gegen die Blutungen aus dem Mastdarme in Anwendung gezogen werden sind folgende: 1) *Kalte Einspritzungen*; man zieht sie sowohl gegen Blutungen in Folge eines Steinschnittes oder einer anderen Operation in Anwendung, und zwar so genannte continuirliche Irrigationen, als auch gegen wahre Melaena wo sie in Form kalter Klystire vortreffliche Dienste leisten. 2) *Die Tamponade* namentlich gegen Blutungen in Folge einer blutigen Operation. Es werden Charpiemeschen in kaltes Wasser getaucht, die mit Pulvis stypticus versehen, an einem starken Faden befestigt, bis oberhalb der blutenden Stelle eingebracht werden, dann das übrige mit Charpiebäuschchen ausgefüllt, u. Compressen über den After gelegt, und das Ganze durch eine T Binde befestigt gehalten. 3) *Die Cauterisation mit einem Glüheisen*: namentlich gegen Blutungen nach Operationen. Nach der Anwendung des Glüheisens wird eine beölte Charpiemesche eingebracht. 4) *Die Ligatur* nur gegen Haemorrhoidalgeschwulst-Blutungen (vergl. §. 753). 5) Eine frische Schaafsblase, welche man in das Rectum einbringt, und dann mittelst eines Blasebalges aufbläst, analog der Tamponade mittelst eines Darmes um Nasenblutungen zu stillen.

§. 836.

Von der Entzündung des Afters und Rectums.

Diese Theile können sich entzünden durch die Reibung mit verhärteten Körpern, bei Verstopfungen, durch allzu heftige Anstrengungen, durch Unreinlichkeit an den äusseren Theilen, durch Reibungen, durch die kurzen haarigen Stacheln, durch syphilitische Ansteckung, Haemorrhoidalknoteneinklemmung. Nach diesen Momenten muss sich dann die Behandlung richten. Fettige Einreibungen, Reinhalten, Einlegen von Charpie mit Goulard'schem Wasser zwischen die Hinterbacken gebracht.

§. 737.

Von den neuralgischen Schmerzen am After.

Es können am After Krämpfe und sonstige heftige Neurosen vorkommen, wobei man weder Röthe noch Anschwellung oder sonst eine Veränderung wahrnimmt *). Die Schmerzen kommen meist anfallsweise, rasch, oder auch zuweilen allmählig, zuweilen rein intermittirend. Diese Neuralgien des Afters gehen leicht auf die Harnblase über, u. es kommt zu Symptomen wie beim Steine der Harnblase, und dieses kann zu bedeutenden Irrthümern verleiten. Man hat gegen diese Neuralgien des Afters die Antispasmodica versucht, Ano-

*) Ueber die heftigen Schmerzen am After in Folge von Fissuren vergl. man die Fissuren des Afters §. 751.

dyna aller Art aber fast immer vergebens. Zuweilen bringt das fortgesetzte Catheterisiren der Harnblase Erleichterung und Heilung, wohl wahrscheinlich desswegen, weil der Sitz der Schmerzen und des Uebels öfters ursprünglich der Harnblasenhals sein mag, und nur secundär der After.

§. 738.

Von der Erschlaffung und dem Vorfall des Mastdamrs und Rectums *).

Beim Vorfall des Mastdarmes, (Prolapsus ani, Proctocele) fällt entweder derselbe mit allen seinen Häuten, oder bloss eine innere (Schleim-) Haut vor, indem diese erschlafft, sich verlängert, von der Muskelhaut lostrennt u. umgekehrt aus dem After tretend, einen Volvulus bildet. Die vorgefallene Geschwulst erscheint als ein unebener, meistens röthlicher, weicher, oder mehr gespannter, klebriger, schleimiger, bisweilen ringförmiger, wenig bemerklicher Wulst. Zahlreiche concentrische Falten umgeben den Wulst am ringförmigen Afterende. Ist die ganze Schleimhaut vorgefallen, so enthält die Geschwulst an ihrem unteren Ende eine runzlige Oeffnung, in die der Finger eingehen kann, und aus welcher der Koth abfliesst. Ist nur eine Wand vorgefallen, so sieht man den Koth vor oder hinter dem Vorfall abgehen. Mit der Zeit verändert sich der Charakter der Schleimhaut, wie beim Scheidenvorfalle auch, sie wird durch den Einfluss der Luft, durch Reibung u. dgl. hart, schwammig, geschwürig, Schleim, Eiter, selbst Blut absondernd, irreponibel, ist nicht mehr zurückzuhalten, und fängt an, auf das Allgemeinbefinden durch gestörte Function der Unterleibsorgane und durch Blut- und Säfteverlust nachtheilig einzuwirken. — Schwächung der Sphincteren und Befestigungen des Anus, starker Tenesmus bei Ruhr, Obstruction, Haemorrhois, Askariden, Missbrauch der Klystire und Stuhlzäpfchen geben oft die Veranlassung.

Die Erschlaffung und der Vorfall des Mastdarms lässt 4 Grade unterscheiden. Bei dem 1. Grade empfindet der Patient eine gewisse Schwere im Mastdarme, der Vorfall aber selbst erfolgt nur bei starkem Pressen auf dem Stuhl, und zwar weniger leicht bei Verstopfung als bei Durchfall; derselbe zieht sich aber von selbst wieder zurück, oder wird durch einen leichten Druck zurückgebracht. Im 2. Grade ist der Vorfall des Mastdarms fast bei jedem Stuhlgange unvermeidlich, der After tritt schon für gewöhnlich mehr hervor, ist schlaff, nicht fest geschlossen. Im 3. Grade findet man den After schlaff, etwas herabhängend, leicht zu öffnen, und erweitert, der Vorfall erfolgt nicht allein bei jedem Stuhlgange, sondern auch bei jedem Husten, jeder Muskelanstrengung u. s. w. Im 4. oder höchsten Grade ist der After herabgesunken, stets geöffnet, erweitert, und immer liegt *eine Wulst von Darmhaut* vor, da diese aber immer gereizt wird, so entzündet sie sich leicht, verdickt sich, wird fleischig u. sondert stets viel Schleim ab, und nicht selten finden sich Exulcerationen, schwammige Auswüchse auf demselben, und er kann sich selbst einklemmen. Bei jeder leichten Anstrengung, jeder einfachen Bewegung, lautem Rufen, oder Schreien, fällt unter heftigen Schmerzen mehr Darm vor und der Kranke ist fast zu absoluter Passivität verurtheilt.

Man muss den Vorfall des Afters vom Prolapsus recti unterscheiden. Bei dem Prolapsus recti (Vorfall des ganzen Mastdarmes, Invagination desselben) ist das ganze Rectum sammt seiner Muskelhaut ausgestülpt. Die Unterscheidung vom blossen Prolapsus ani ist schwer, wenn der vorgefallene Theil beträchtlich angeschwollen. Dann muss man untersuchen, ob zwischen dem vorgefallenen Theile und dem Rande des Afters noch eine Oeffnung ist, in die der Finger oder die Sonde weit hinein dringen kann, und ob der vorge-

*) Ueber Mastdarmhernie vergl. §. 683.

fallene Theil nur aus *einer* Haut (als Prolapsus ani) oder aus *zwei* Häuten (als Prolapsus recti) besteht. Bei Kindern ist am häufigsten die Invagination des obersten Theils vom Rectum (oder der Flexura iliaca) in seiner unteren Hälfte; bei alten Leuten kommt auch oft die Invagination des *unteren* Theils des Mastdarms, von der Stelle an, wo der Levator ani sitzt (Hernia recti), vor.

§. 739.

Vor allem muss man darauf denken, die Geschwulst zurückzubringen, was auf folgende Weise geschieht. Liegt der Kranke auf dem Rücken, oder auf dem Bauche, ist das Becken durch Kissen etwas erhoben, so dass der After die höchste Partie des Unterleibs ist, sind die Schenkel etwas gebogen, und alle Muskeln erschlafft, so reinigt man die Geschwulst mit lauem Wasser, wickelt sie in nasse Tücher ein, und legt auf den Mittelpunkt ihres äusseren Endes eine Compresse. Ist sie von allen Seiten bedeckt, so drückt man sanft mit der linken Hand auf ihre Basis und auf ihren ganzen Umfang, um sie kleiner zu machen, und mit dem rechten Zeigefinger drängt man sie allmählig nach Innen zurück. Hier darf man nicht vergessen, dass wie der Umkehrung des Darmes im künstlichen After, die zuletzt ausgetretene Partie, welche zuerst zurückgehen muss, vom After die entfernteste ist, wo die Darmmündung zu bemerken ist. Oft reicht es hin, die Finger in diese Oeffnung zu stecken, und sie zurückzubringen, um die Geschwulst hinein zu drängen, andremale ist man glücklicher, wenn man auf die Mitte der Masse mit mehreren zu einem Kegel vereinigten Fingern drückt, als wenn man in den After dringen wollte, und die Compresse, mit der man die Geschwulst umhüllt hat, vor sich hindrängt. Ist sie zu angeschwollen, so trägt die Compression durch eine Rollbinde, adstringirende Waschungen dazu bei, den Umfang zu verkleinern, im Fall der Einklemmung würde man immer seine Zuflucht zur Erweiterung des Afters nehmen können. So wie ein Stück zurückgeht, muss man es mit der Hand fest zurückhalten, ehe man an das Uebrige denkt. Ist alles zurückgebracht, so muss man, um die Partien fest zurückzuhalten, eine dicke Wieke mit oder ohne Leinwandüberzug, oder einen Tampon von Charpie in Form einer Kugel, oder ein Stück Schwamm einbringen. Dies alles wird durch eine T Binde gehalten. Bei Frauen bringt man ein Pessarium in die Scheide und macht adstringirende Einspritzungen u. s. w.

Was die Heilmittel betrifft, so müssen sich diese nach den verschiedenen Graden des Uebels richten.

Bei dem ersten Grade der Krankheit sind örtlich Adstringentia, unterstützt durch Druck, kalte Klystire, namentlich kalte Klystire am Morgen und Abend, zweckmässige Abwechslung von Ruhe und Thätigkeit zur Heilung hinreichend. Im 2. und 3. Grade ist man öfters genöthigt, um die ewigen Recidive zu beseitigen, die strahligen Falten vom After abzutragen, oder selbst das vorgefallene Stück der Länge nach einzuschneiden, damit sich unter der Schleimhaut festere Verbindungen bilden. *Jaesche* in Minsk empfiehlt nach eigner Erfahrung die örtliche Anwendung der nicht rauchenden Salpetersäure zur Heilung des Mastdarmvorfalls. Durch die Betupfung der Schleimhaut mit dieser Säure soll diese Haut verkürzt und mittelst der entstehenden Entzündung fest mit den darunter liegenden Theilen verbunden werden, und dieser Zweck ist auch in mehreren Fällen von *J.* vollkommen erreicht worden. Einige Betupfungen reichten hin. Rauchende Salpetersäure erregte Schmerzen und Geschwüre. Im 4. Grade widerräth *Begin* das von Einigen vorgeschlagene Wegschneiden des vorgefallenen Stückes, indem er Blutungen, Entzündung und bei grossen Vorfällen selbst Verletzung des Bauchfelles fürchtet und hauptsächlich weil die Ursache der Krankheit, die gänzliche Unthätigkeit des Schliessmuskels des Afters dadurch nicht beseitigt wird; das Glüheisen kann indessen mit Erfolg angewendet werden.

Die Ausschneidung der Falten des Afters hat *Heg* zuerst gemacht, *Dupuytren* aber sie zur allgemeinen Methode erhoben. Sie gründet sich auf folgende anatomische Verhältnisse. Der After ist im normalen Zustande mit hervorragenden, festen Hautfalten umgeben, die von dem Umfang nach dem Centrum convergiren, und um so zahlreicher sind,

je mehr der After contrahirt ist. Ist der After habituell und über Gebühr erweitert, so geben jene Falten nach und verschwinden ganz, das darunter liegende Haut- und Muskelgewebe hat seine Federkraft verloren. Wenn man nun einige dieser Falten entfernt, so verringert man natürlich den Umfang der Oeffnung.

Zu diesem Behufe muss der Kranke auf dem Bauche liegen, der obere Theil des Rumpfes und der Kopf etwas tief, hingegen das Becken mittelst einiger Kissen hoch liegen. Man hält die Schenkel und Hinterbacken etwas auseinander, um die Geschwulst des Afters übersehen zu können; der Operateur fasst mit einer Pincette, die vorne breit ist, um weniger Schmerz zu machen, nach und nach rechts und links, und selbst vorn und hinten, 2, 3, 4—6 Falten des Afters, die zuweilen verstrichen sind oder mehr oder weniger hervorragen, und schneidet mit einer im Blatt gekrümmten Scheere jede Falte weg, so weit sie aufgehoben ist. Diese Ausschneidung muss bis zum After ausgedehnt werden und selbst weiter, je nachdem das Verschliessen auf einen grösseren Raum sich erstreckt; in den gewöhnlichen Fällen reicht es hin, einige Millimeter weit auszuschneiden, wäre aber die Erschlaffung bedeutend, so könnte man sie auf 13 Millimeter ausdehnen. Ebenso reicht es bei einer mittelmässigen Erschlaffung hin, auf jeder Seite 1, 2 oder 3 Falten auszuschneiden, in dem entgegengesetzten Falle dehnt man die Operation auf mehrere aus.

Diese Operation führt keine Blutung herbei, ausser wenn man die Operation weit hinauf ausdehnen muss; auch ist kein Verband nothwendig. Es ist gut, wenn die Kranken in den ersten Tagen nicht zu Stuhle zu gehen brauchen. Die Narbe bildet sich, und der zusammengezogene After gestattet der Schleimhaut keinen Durchgang mehr.

§. 740.

Die Ausschneidung des Afterschliessmuskels, welche ebenfalls mit Glück gemacht wurde, besteht darin, dass mit einer Scheere oder einem Bistouri ein Stück des erschlafften Sphincters weggeschnitten wird, und die blutenden Oberflächen durch die Zapfennaht vereinigt werden. —

Bei der Cauterisation des Afters bringt man auf die verschiedenen Punkte des Umfanges des hervorgedrängten Afters ein weissglühendes messerförmiges Glüheisen, mit dem man so viel Striche macht, als nöthig sind, wobei man sich aber hütet, tiefer als in die Haut zu dringen. Die Absicht ist ebenfalls, der Haut mehr Elastizität zu geben, wobei man die Bildung von Narbengewebe begünstigt.

Bei der Ausschneidung der ganzen Geschwulst hebt man mit einer Pincette oder einem Haken die hervorragendste Partie des durch das Rectum gebildeten Wulstes, und schneidet sie mit einer im Blatt gekrümmten Scheere aus. — *Ricord* fängt damit an, dass er durch die Geschwulst an ihrer Basis zwei Fadenschlingen führt, damit sie aussen zurückgehalten wird, und macht mit dem concaven Bistouri einen runden Schnitt, durch den er die Geschwulst in ihrer Totalität und mit einem Male abträgt. Er unterbindet aber sorgfältig die Arterien, wie er sie öffnet, und fährt nur dann zu schneiden fort, wenn er sich zum Herrn der Blutung gemacht hat.

Die Ausschneidung ist einfacher und weniger abschreckend als die Cauterisation, andrerseits aber kann, wenn der Vorfall des Rectums mit Haemorrhoiden complicirt ist, Blutung erfolgen, und alsdann muss die Cauterisation vorgezogen werden. Uebrigens ist die Auschneidung der Falten des Afters und die Cauterisation nur dann an ihrem Platze, wenn die vorgefallenen Partien gesund sind; ist aber Zusammenziehung des Afters, Einschnürung, Verhärtung der hervorgetretenen Partien zugegen, so muss die Ausschneidung der Geschwulst beibehalten werden.

§. 741.

Bei schwächlichen Kindern ist der Vorfall des Mastdarmes eine nicht seltene Erscheinung von minder wichtiger Bedeutung. Ist Erschlaffung schuld, so tonisire man den

Mastdarm mit warmem rothen Wein, Decoct. Quercus, Alaun u. s. w., streue Colophon und Gummi arabic. auf, und bringe dann den Darm zurück; auch innerlich reicht man alsdann Tonica. Ist Tenesmus schuld gewesen oder ist der Darm durch Erbrechen vorgefallen, so gebe man erschlaffende, verdünnende Mittel, setze Klystiere. Als Specificum rühmt man das Extr. nucis vomicae gr. i—ij in ʒii aq. destill. gelöst alle 4 Stunden 5—15 Tropfen mit Extr. Ratanhiae.

§. 742.

Was den *Vorfall des Rectums mit Invagination* betrifft, einen Volvulus, eine Intussusception, wobei eine obere Darmpartie sich in eine untere wie in einen Trichter einstülpt, und durch den Mastdarm und After hervorrutscht, und als eine cylindrische Geschwulst erscheint, ja eine sehr grosse Portion von 330—435 Millimeters Länge Darm hervortreten kann, so muss man zunächst suchen, den Darm wieder zurückzubringen, indem man den Kranken liegen und bei den Füssen in die Höhe heben lässt, während er sich mit gesenktem Kopfe und Oberkörper auf seine Arme oder Brust stützt, und man in dieser Stellung sucht, den Darm durch seine eigene Schwere wieder zurücktreten zu lassen und ihn mit beölten Fingern unterstützt. Gelingt diese Reduction nicht, so wird der vorgefallene Theil zuweilen brandig und stirbt ab; nichtsdestoweniger hat man selbst bei der Mortification sehr grosser Stücke des Darmes das Leben noch erhalten gesehen, indem die Natur Verwachsungen zu Stande brachte, die wir durch die Kunst nicht einleiten können. Mehr vermögen wir nicht in einem solchen Falle.

§. 743.

Von den fremden Körpern im Mastdarme.

Die fremden Körper im Mastdarme können sehr verschiedener Natur sein, und zwar können sie von innen und von aussen dahin gelangen. Zu der Kategorie der ersten Art gehören z. B. Steine, verhärtete Kothmassen und verschluckte Substanzen.

Es erklären gewisse anatomische Verhältnisse die Formation solcher fremder Körper im Rectum und das Zurückgehaltenwerden in dieser Region. Der After nämlich ist ein enger Durchgang unter einer Erweiterung des Rectums, das flaschenförmig über dem After erweitert ist. Diese Beschaffenheit ist der natürlichen Zurückhaltung der Faecalstoffe günstig, da diese ohne diese natürliche Erweiterung jedesmal bald zum Abgange drängen würden, sobald sie in dem Rectum in die Nähe des Afters gekommen wären. Allein gerade dieser häufige längere Aufenthalt an dieser Stelle gibt wiederum auch Veranlassung zur krankhaften Retention der Stoffe, da sie sich in den Transversalfalten des Rectums fangend, einbohren, und so werden Fischgräten, Nadeln, Knochenstücke u. dgl. in dem Rectum, wo sie fest stecken geblieben waren, zurückgehalten.

Zu den fremden Körpern der zweiten Kategorie gehören solche, die durch Muthwillen, Bosheit, Schalkheit, und aus den sonderbarsten Motiven durch den After in den Darm gesteckt werden, z. B. grössere Kugeln, Sauschwänze, Gabeln, Rüben, ja Gläser u. s. w., auch absichtlich von Deliquenten im After versteckte Dinge der sonderbarsten Gattung, Feilen u. s. w.

§. 744.

Bei Dingen, die verschluckt worden waren und im Rectum stecken geblieben, kann man kein constantes Zeitmaass angeben, binnen welchem sie am After angelangt sein werden. Es können mehrere Wochen vergehen, ehe sie, am Anus angekommen, auffallende

Erscheinungen bewirken. Ihr Gang durch die Gedärme wird oft durch dunkle oder sehr lebhafte Schmerzgefühle an verschiedenen Gegenden des Bauches angedeutet. Zuweilen werden fremde Körper, welche im Schlunde stecken geblieben waren, von Chirurgen absichtlich in den Magen hinabgestossen (vergl. die Krankheiten des Schlundes §. 444), wo sie lange Zeit verweilen können, bis sie ihren Weg durch den Darm weiter fortsetzen. Sind sie aber einmal im Rectum angekommen, so geben sie sich durch folgende Zeichen kund: lebhafte oder dumpfe Schmerzen im Mastdarme, welche bei besonderen verschiedenen Stellungen des Rumpfes zunehmen können. Im Anus können entzündliche Erscheinungen auftreten und Eiterung, Abscesse darauf kommen, ja Gangraen erfolgen; das Rectum wird meistentheils perforirt, wodurch fast allezeit Fisteln entstehen. Endlich kann das Volumen des fremden Körpers den Darm vollkommen schliessen, und daher Constipation, Aufgetriebenheit des Bauches, Brechneigung, Erbrechen, kurz alle Erscheinungen von Einklemmungen auf einander folgen; auch können manchmal diese fremden Körper Veranlassung zu Urinverhaltung und zu consecutiver Peritonitis geben. Eine nicht selten vorkommende Erscheinung bei fremden Körpern im Mastdarme ist die, dass die Kranken Erleichterung fühlen, sowohl von dem Drucke, der sie daselbst belästigt, als auch anderen Erscheinungen, wenn sie mit der Hand auf den Darm und den After drücken und diesen so zu sagen unterstützen. Ausser und neben der Constipation kann aber auch eine Diarrhoe vorhanden sein, welche sich aus dem Abgang der dünnflüssigen Materie bildet, die sich um den festen Körper herum bildet, und dieser Umstand kann oft die Diagnose um so verwirrter machen, wenn nicht per anum untersucht wird.

Zur Constatirung fremder Körper aber genügt nur die objective Untersuchung mit dem Finger, der Sonde und dem Speculum, denn die Induction kann hier ebenso wenig genügen, als auch die durch Induction gestellte Diagnose auf verschiedenartige andere Zustände bedeutende Irrthümer bereiten kann; so hielt man gewisse Klagen und Erscheinungen für Krankheiten der Ovarien u. s. w., während es angehäufte Kothmassen waren, welche alle die fraglichen Erscheinungen bewirkt hatten.

§. 745.

Gegen die fraglichen Zustände ist das Nächste die Entfernung der fremden Körper aus dem Rectum zu bewerkstelligen.

Diese Extraction richtet sich aber nach den allgemeinen Grundsätzen, welche bei der Entfernung fremder Körper aus dem Organismus befolgt werden müssen. Die Modificationen aber, welche die Entfernung fremder Körper aus dem Rectum verlangen, sind folgende:

Vor allem entleere man die Harnblase, um den einzubringenden Instrumenten mehr Raum zu verschaffen und um leichter einer möglichen Verletzung der Harnblase auszuweichen. Zu diesem Zwecke müssen dann auch die in das Rectum eingebrachten Instrumente mehr gegen das Kreuzbein zu gerichtet werden, und vor dem Einbringen gut beölt worden sein.

Am häufigsten genügen Pincetten, Steinlöffel oder Steinzangen für die Entfernung kleiner und frei im Rectum liegender Körper *). Besser noch ist es, wenn es genügt,

*) Auch durch die Anwendung zweiarmiger Specula, welche geschlossen eingebracht und dann im Mastdarm so weit als möglich geöffnet werden, kann man zuweilen die fremden Körper leicht extrahiren. *Marchetti* hatte aus dem After eines öffentlichen Mädchens einen mit seiner Wurzel zuerst eingebrachten Schweineschwanz auszuziehen, dessen kurzgeschnittene Borsten sich gegen den Darm bei den Ausziehungsversuchen anstemmten; es gelang ihm, über diesen fremden Körper eine röhrenförmige Canüle zu schieben, durch die er den Schwanz leicht zurückzog.

sich eines oder zweier Finger zu bedienen. Auch mit dem Stiele eines Kaffeelöffels, oder der Schüssel eines kleinen Kaffeelöffels selber, kann man die Entfernung effectuiren. Müsste man in die Lage kommen, die ganze Hand einführen zu müssen, so dürfte dieses nur sehr sachte und allmählig geschehen; wäre die Hand des Operateurs selber zu gross, so ist es rathsam, einer Frau mit kleiner Hand die Extraction zu überlassen. Manchmal, wenn die fremden Körper am Ausgange des Rectums fest eingekeilt sind, ist es sogar nothwendig, sie von da weg in die Höhe zu schieben, um sie dann höher oben im Mastdarme besser fassen, oder dort besser lagern oder gar wenden zu können, und dann die Extraction leicht zu bewerkstelligen. Endlich kann es nothwendig werden, den After zu spalten, wenn die fremden Körper zu gross wären, um entweder ganz oder selbst nach vorheriger Zerstückelung, durch den After ausgezogen werden zu können. Müsste die Zerstückelung des fremden Körpers gemacht werden, so würden Instrumente nach Art der Lithotripteurs anzuwenden sein, und müsste die Spaltung des Sphincter ani vorgenommen werden, so wäre dessen subcutane Spaltung (vgl. die Mastdarmfisteloperation durch den Schnitt) am rathsamsten. Sind die fremden Körper auf eine oder die andere Weise aus dem Rectum entfernt worden, so müssen besänftigende Einspritzungen, Aufschläge u. dgl. gemacht werden, um der Irritation zu begegnen.

§. 746.

Von den Polypen und anderen Geschwülsten des Mastdarmes und Afters *).

Die Polypen des Rectums, welche bei Kindern häufiger vorkommen als bei Erwachsenen, sind im Allgemeinen weich, varicös, schwammig oder fungös, gewöhnlich rund oder birnförmig, zuweilen haben sie die Form von Champignons, oft sind sie anscheinend aus mehreren Lappen gebildet, adhaeriren mit einer breiten Basis, oder durch einen mehr oder weniger langen und schmalen Stiel an der Schleimhaut; sie geniren, bluten leicht, und können leicht auch mit Schleimhautfalten und Haemorrhoiden verwechselt werden, und fallen nach dem Stuhlgange vor den After als eine blutrothe rundliche Geschwulst. Ihr Umfang variirt von dem einer Erbse bis zu dem eines Hühnereies. Meistens nehmen sie die Partie des Rectums ein, die dem After zunächst ist; zuweilen sind sie so weit entfernt, dass der Finger sie nicht erreichen kann.

Man hat die Ligatur, die Aetzmittel und die Excision angerathen.

1) *Die Ligatur.* Man spritzt eine Flüssigkeit in das Rectum und empfiehlt dem Kranken, Ausleerungsversuche zu machen, damit zugleich der Polyp heraustritt. Ist er aussen sichtbar geworden, so lässt man den Kranken sich auf die Seite legen, fasst den Polypen mit der Pincette, zieht ihn an, um seinen Stiel aufzufinden, um welchen man dann eine feste Ligatur legt **). Dann schneidet man die Geschwulst unter dem Band weit genug entfernt weg, dass es nicht abgleitet. Nach diesem Schnitt geht der Stiel mit der Ligatur zurück und trennt sich in einigen Tagen los. Es ist rathsam, in dem Band etwas Haut oder Schleimhaut, in der der Polyp wurzelt, mitzufassen, um sein Wiedererscheinen zu verhindern.

*) Ueber die Verengerungen des Mastdarmes durch entzündliche Anschwellungen, durch Exsudate, Entartung der Schleimhaut u. s. w. war schon §. 721. die Rede. — Ueber Geschwülste am Mastdarme in Folge von Psoasabscessen vergl. man diese bei den Krankheiten der Wirbelsäule. Ueber Blutgeschwülste des Mastdarmes und Afters wird bei den Haemorrhoiden die Rede sein.

**) Wurzelt der Polyp so hoch im Darme, dass man ihn nicht bis auf den Stiel herabziehen kann, so kann man die Ligatur mit Instrumenten wie bei Uteruspolypen anlegen.

2) *Die Aetzmittel* werden im Allgemeinen verworfen.

3) *Die Excision* wird wie bei einer Haemorrhoidalgeschwulst verrichtet. Folgt starke Blutung, so muss man sie wie bei Haemorrhoidalgeschwulst-Exstirpation tamponiren oder mit dem Glüheisen stillen.

§. 747.

Von den syphilitischen Affectionen des Afters und Rectums.

Die syphilitischen Excrescenzen am After sind einfach oder mehrfach, zu Massen vereint oder gestielt, an Umfang verschieden, und können je nach den Fällen, durch schwache oder energischere Aetzmittel, die Ligatur oder Excision entfernt werden. Die Ausschneidung ist vorzuziehen, wenn sie gestielt oder sehr gross sind. Man fasst sie mit festen Pincetten und nimmt sie mit der Scheere weg. Das Verfahren ist dasselbe, wie bei den äusseren Haemorrhoidalgeschwülsten; die Gefahr ist aber nicht dieselbe, da diese Excrescenzen nur am Hautgewebe sitzen und nie zu einer Blutung Anlass geben. Uebrigens müssen die schon Bd. I, §. 608 u. ff. aufgestellten Grundsätze über die Behandlung der Syphilis auch hier in Anwendung gebracht werden.

§. 748.

Von den Haemorrhoidalknoten *).

Haemorrhoidalknoten, Varices haemorrhoidales, blinde Haemorrhoiden (zum Unterschiede von den fliessenden), Haemorrh. coecae s. mariscae, nennt man varicöse, venöse Geschwülste am unteren Theile des Mastdarmes, erbsen-, bohnen-, ja eigross, blau, dunkel, bleifarbig, später ei-, ja faustgross **). Diese Säcke sind entweder leer oder mit Blut angefüllt, bald rund, bald oval, am Rande des Afters oder im Inneren des Mastdarms (können selbst bis an das S Romanum hinaufsteigen), daher Haemorrhoides externae oder internae.

Die Knoten sind anfangs weich, später aber sehr hart und oft verschwinden sie bis zu einem gewissen Grade, indem sie zusammenfallen und als runzlige, nicht harte, häutige Körper erscheinen.

§. 749.

Das Gesicht (Speculum bei inneren Haemorrh.) und Gefühl des untersuchenden Fingers sichern die Diagnose, doch hüte man sich, haemorrhoidale Geschwüre mit venerischen Ulcerationen zu verwechseln, denen sie äusserst ähnlich sein können. Ebenso muss man sich hüten, dass man nicht ein venerisches Condylom für einen Haemorrhoidalknoten halte. — So lange die Knoten klein sind, verursachen sie keine merklichen Beschwerden, bei

*) Vergl. Bd. I §. 768 über Varices.

**) Die Natur dieser Geschwülste ist noch Gegenstand der Discussion. Einige halten sie nach der alten Ansicht für Varices; Andere meinen, dass sie durch Zerreissung der Venen am After und aus dem Uebertritt des Blutes in leere Zellen entstehen; *Abernethy* nimmt sie für Bildung eines Blutgerinnsels in den Gefässen, einige Anatomen haben in den Anwulstungen eine Art erectiles Gewebe erkennen wollen. Die Mariscae der Haemorrhoides saccatae, welche plötzlich entstehen, sollen blos Blutergüsse in das sackartig vergrösserte Zellgewebe sein, während die eigentlichen Haemorrhoiden langsam entstehen und als Venenerweiterungen bestehen sollen.

Zunahme ihres Volumens aber erregen sie Jucken, Brennen, Stechen im Mastdarm, Stuhlzwang, beschwerliche und schmerzhafte Stuhlentleerung. Wenn sie bei der Stuhlentleerung aus dem Mastdarme hervorgetrieben werden, so kann der Kranke vor ihrem Zurücktritt weder sitzen, noch gehen, und oft verursacht ihm das Liegen Beschwerden. Ausserdem bewirken sie, wenn sie eine bedeutende Grösse erlangt haben, und beim Eintritt der Haemorrhoidalcongestionen heftige Schmerzen, so dass oft Krampf und Convulsionen entstehen *). Nicht selten werden die Knoten entzündet, und werden sie dann beim Stuhlgange hervorgetrieben, so können sie sich *einklemmen* und *sphaceliren.* Auch kann die Entzündung in Eiterung übergehen, Excoriation und bösartige Geschwüre herbeiführen, sie kann auch mit Verhärtung endigen und eine carcinomatöse Degeneration des Mastdarms zur Folge haben.

Sehr oft sind Schleimhaemorrhoiden, Haemorrhoides mucosae albae, im Gefolge der Haemorrhoidalknoten, welche sich in Folge einer chronischen Mastdarmentzündung einfinden und darin bestehen, dass Schleim aus dem Mastdarme gleich nach der Stuhlentleerung unter Drängen, Pressen und Stuhlzwang abgesondert wird. Oft gehen diesen Schleimhaemorrhoiden die blutigen voran, oft vicariren sie für die letzteren. Werden die Haemorrhoiden, sowohl die fliessenden als die blinden, zurückgedrängt, supprimirt (unterdrückte Haemorrhoiden), durch fehlerhafte Lebensweise oder äussere Einwirkungen, so bewirken die supprimirten Haemorrhoiden üble Zufälle, Blutungen aus den Lungen, Nieren, der Blase, Nase, dem Munde und Uterus, Stockungen, Blutanhäufungen in den Unterleibsorganen, Entzündung verschiedener Organe, Gastritis, Enteritis, Haemorrhoidalkolik, Hypochondrie, Melancholie, Wassersucht, anhaltende Verschleimung, Abzehrung u. s. w.

§. 750.

Therapeutisch darf nur gegen sie verfahren werden, wenn sie noch nicht veraltet, noch nicht zur Gewohnheit geworden sind, wenn sie auf örtlichen und überhaupt solchen Momenten beruhen, welche entfernt werden können. In den entgegengesetzten Fällen kann ein therapeutisches Verfahren mehr Nachtheil als Vortheil bringen. Erste Indication ist die Beseitigung der Abdominalplethora und zwar durch Genuss nicht sehr nährender Pflanzenkost, Aderlass, Nitrum, Pflanzensäuren, Cremor Tartari, Schwefel; man fördere ferner die Blutcirculation durch Bethätigung der Se- und Excretionen; auflösende Extracte, Taraxac., Sapon., Gramin., mit kleinen Dosen Neutralsalzen: Kali tartaric., Kali acetic., Schwefel, Seife, Antimonialia, Mercurialia mit Ammoniac., auflösende Mineralwasser, befördern die Leibesöffnung und Hautsecretion. Die zweite Indication ist: Hebung der Atonie der Gefässe des Unterleibes durch stärkende, adstringirende, bittere Mittel, Extr. Marubii, Millefolii, Centaur., Card. bened., Rheum., Gentian., China., Mineralsäuren, Eisen. Die dritte Indication hat das Verfahren gegen das örtliche Uebel zum Zwecke.

Bei Haemorrhoidalknoten aus mechanischer Reizung entstanden, beweisen sich anfangs kalte Klystiere, kalte Ueberschläge auf den After, später tonisch adstringireude Mittel, bei gleichzeitigem Gebrauche kühlender Abführmittel, besonders Tart. tartaris., Schwefel, bei bedeutender Ausdehnung der Knoten, Blutegel, und Oeffnung derselben durch den Lanzettenstich, u. dann Aufschläge von adstringirenden Dingen, nützlich. Treten die inneren Knoten beim Stuhlgang hervor, so müssen sie sehr bald zurückgebracht werden, durch horizontale Lage des Kranken mit erhobenem Steisse (à la vache), und durch an-

*) Der pathologische Zustand der Haemorrhoidalgeschwülste mag sein, welcher er wolle, fast immer geschieht es, dass, wenn sie eine gewisse Entwicklung erreicht haben, sie beim Stuhlgange hervordringen, wenn es interne Haemorrhoidalgeschwülste sind, und wenn es äussere sind, sie durch die Contraction der Sphincteren langsam und beständig strangulirt werden, und dadurch successive Congestionserscheinungen und chronische Anschwellungen verursacht werden.

haltendes sanftes Streichen mittels der beölten Hand auf den Hintern, oder man sucht den vorgedrängten Knoten mittels des in Oel oder Milchrahm getauchten Fingers zurückzubringen. Sind die hervorgetriebenen Knoten sehr schmerzhaft, so applicire man Aufschläge von Chamillen, Flieder mit Milch, Malven- u. Althaea-Decoct, leite warme Dämpfe an den After, und bestreiche die Knoten mit Unguentum Alth., Leinöl, frischer Butter, mache kalte Ueberschläge. Eingeklemmte Knoten müssen punctirt und entleert werden *). Sind die Knoten zurückgebracht, dann setzt man ein Klystier mit kaltem Wasser. Bei alten verhärteten Knoten, welche sich entzünden und excoriiren, sind zusammenziehende Mittel, Umschläge von Alauauflösung, Salben mit Galläpfeln, Fomente mit Branntwein, Wein mit aromatischen Kräutern etc. dienlich. Schmerz durch Entzündung der Knoten veranlasst, beseitigt man durch V. S. und Blutegel, Cremor Tart., Ricinusöl (keine Klystire), Salben mit Opium, Antispasmodica, Hyoscyamus, wenn Krampf im Spiele ist. Gehen die Knoten in Eiterung über, so öffne man bald den Abscess. Bei eintretenden Blutungen aus den Haemorrhoidalgefässen, besonders wenn diese heftig sind, lasse man den Kranken strenge Ruhe beobachten, auf einer Matratze liegen, und gebe innerlich Schafgarbe, äusserlich kalte Sitzbäder, Aufschläge von kaltem Wasser mit Essig oder Weingeist, kalte Decocte von zusammenziehenden Kräutern, Auflösungen von Alaun als Einspritzungen in den Mastdarm, oder als Fomente mittels eines Schwammes; Tamponiren.

§. 751.

Wenn die Knoten wegen ihrer Grösse den Ausgang der Faeces hindern, wenn sie beständig entzündet, schmerzhaft sind, allzuhäufig bluten, und so zu erschöpfen drohen, wenn die im Innern des Mastdarms befindlichen Knoten beständig vorfallen, und nur mit grosser Mühe reponirt werden können und wenn sie verhärtet, scirrhös und jauchig geworden sind, so entfernt man sie oft durch ein operatives Verfahren **).

Hängen die Haemorrhoidalknoten von einem inneren Leiden ab, so exstirpire man nicht alle, sondern nur die grösseren, hinteren und schmerzhafteren, weil sonst Zufälle für den Gesammtorganismus entstehen, wenn sie von inneren Ursachen abhängen. Ebenso verschiebe man während eines entzündeten Zustandes der Knoten die Operation.

§. 752.

Unter den operativen Verfahrungsarten hier haben sich die Ligatur, der Schnitt, die Excision und die Cauterisation allein erhalten ***). Welches Verfahren man aber auch vor-

*) Gelingt die Reduction nicht, so muss man oft zu V. S., Blutegeln, tiefen Scarificationen seine Zuflucht nehmen, um die heftigen Schmerzen zu mildern.

**) Es ist nicht immer gerathen bei Haemorrhoiden thätig einzugreifen. Wenn die Anfälle der Schmerzen und der Blutung periodisch und nicht sehr heftig sind, so ist es besser, palliativ zu verfahren. Blutegel schaden alsdann mehr als sie nützen. Aderlässe sind besser; ausserdem sind Bäder von Nutzen und kleine Klystire von kaltem Wasser mit einigen Tropfen Laudanum. Die Haemorrhoidalgeschwülste müssen in den Mastdarm zurückgebracht und vermittelst einer Compresse und Bandage zurückgehalten werden. Die Exstirpation der Haemorrhoidalknoten ist eine nie gefahrlose Operation und selten angezeigt. Regulirung der Diät, mässige Bewegung im Freien, von Zeit zu Zeit Blutentziehungen, Wasserdouchen auf den After von 60—80° Fahr. ($12\frac{4}{9}$—$16\frac{8}{9}$° R.) und zuweilen die Application des Höllensteins als Reizmittel, nicht als Aetzmittel, genügen in der Mehrzahl der Fälle. Bei exulcerirten Knoten ist der Höllenstein oder selbst das saure Quecksilbernitrat energischer anzuwenden. Wenn die Geschwüre einen bösartigen Charakter haben und die Geschwülste verhärtet sind, so wird die Exstirpation derselben nothwendig.

***) Auch will man durch die Compression der Geschwülste mittelst verschieden dicker Bougies, welche in das Rectum gebracht werden, radicale Heilungen erzielt haben. — Das Wegschneiden der Geschwulst erscheint als das Einfachste und Kürzeste, und ist besonders bei den

ziehe, immer müssen die Därme vorher entleert werden, und der Kranke muss, wie bei der Mastdarmfistel, auf der kranken Seite liegen, so dass, wenn man den gesunden Hinterbacken erhebt, man die Haemorrhoidalgeschwülste blos vor sich liegen sieht.

§. 753.

1) *Die Ligatur*: Sind die Geschwülste gestielt, so wird sie mit einem einfachen gewichsten Faden verrichtet, durch einen Knoten und eine Rosette, oder einen doppelten Knoten zugezogen, da es sehr leicht ist, einen neuen Faden umzulegen, wenn man mehr zuziehen will. Ist die Geschwulst breiter, und zu besorgen, dass die Ligatur abgleite, so durchsticht man die Geschwulst an der Basis mit einer krummen Nadel mit einem doppelten Faden, und unterbindet beide Hälften besonders für sich *). Die Fadenenden werden dicht hinter der Knüpfung abgeschnitten und der Haemorrhoidalknoten in den Mastdarm zurückgebracht.

2) *Der Einschnitt*: Für eine kleine Geschwulst bedient man sich einer Lanzette, mit der man eine hinreichend breite Oeffnung macht, um dem darin befindlichen Blutgerinsel einen Ausweg zu verschaffen. Ist die Geschwulst umfangreicher, so kann man sich des Bistouris bedienen.

3) *Die Excision*: Liegt der Kranke, und sind die Geschwülste äusserlich wahrzunehmen, so fasst man eine nach der anderen mit einer Pincette oder einem doppelten Haken, und schneidet sie an ihrer Basis mit einem Bistouri oder mit einer Scheere weg, wenn sie einen schmalen Stiel haben **). Sind sie auf beiden Seiten des Afters, so muss der Operateur auf der unteren Seite des Wulstes anfangen, um nicht durch das Blut im Ausschneiden der anderen Hälfte gehindert zu werden. *Dupuytren* fasste sie in allen Fällen mit breiten Pincetten, und schnitt sie mit einer langen und krummen Scheere weg. Er schnitt nur einen Theil der aussen hervorspringenden Geschwulst weg, um gefährliche Blutungen und eine folgende Verengerung des Afters zu vermeiden. Er liess daher eine Masse zurück, die anscheinend beträchtlich war, aber mit der Vernarbung zusammensank, und die Aftermündung in den normalen Zustand zurückbrachte.

Dupuytren fasste sie und schnitt sie ganz aus, ohne eine andere aussergewöhnliche Vorsichtsmaasregel. *Boyer* fängt, wenn die Geschwülste deutlich getrennt sind, damit an, durch jede eine Nadel mit einer Fadenschlinge zu führen, oder sie einzuhaken, wenn sie aber, wie es gewöhnlich ist, einen dicken Wulst bilden, der in mehrere durch mehr oder weniger tiefe Einsenkungen getrennte Theile getheilt ist, so führt er eine Fadenschlinge in jeden Theil. Dieses hat zum Zweck, zu vermeiden, dass der Schmerz der ersten Excision nicht den After zu Contractionen veranlasst, u. so die übrigen Geschwülste zurückgehen. Sind die Sachen so vorbereitet, so vertraut der Chirurg alle Fadenschlingen

äusseren Haemorrhoidalknoten entschieden der Unterbindung vorzuziehen, da man sich bei dieser vor keiner Blutung zu fürchten hat, und die Unterbindung bei der starken Empfindlichkeit der äusseren Haut sehr schmerzhaft wäre. Dagegen ist das Wegschneiden der inneren Knoten öfters eine gefährliche und schwierige Operation, denn man hat den Kranken nicht in seiner Gewalt, und zieht er den After zurück, so wird die Fortsetzung der Operation, die Unterbindung oder Cauterisation der blutenden Gefässe beinahe unmöglich, und die Blutung ist um so gefährlicher, weil sie in aller Stille nach innen gehen und das ganze Colon mit Blut füllen kann.

*) *Majo* öffnet den Haemorrhoidalknoten mit der Lanzette, um ihn vom Blute zu entleeren, nachdem die Ligatur angelegt worden, und zieht sie dann nochmals fester zu.

**) Bei der Excision innerer Geschwülste lässt man diese erst hervortreten, indem man den Kranken auf ein warmes Sitzbad bringt, und ihn auffordert Expulsionsversuche durch Drängen zu machen; sind sie hervorgetreten, so bringt man ihn schnell auf das Bett, u. schreitet zur Operation.

einem Gehilfen an, mit Ausnahme der, die durch die Geschwulst, die zuerst ausgeschnitten werden soll, hindurchgeht. Er zieht diese nach sich, um die Geschwulst nach Aussen hervorspringender zu machen, und schneidet sie an der Basis mit einem Bistouri weg, und dann nach und nach die anderen. Sind jedoch die Geschwülste alt und habituell, oder periodisch fliessend, so räth *Boyer* dem Rathe von Hippocrates zu folgen, und eine zurückzulassen, die fortfährt als ableitendes Mittel zu dienen. Man beugt der Verengerung des Afters und Rectums durch Meschen vor, und vorzüglich dadurch, dass man nach der Exstirpation der Geschwülste in den Sphincter einschneidet *).

Der häufigste ungünstige Zufall nach der Ausschneidung ist eine sehr gefährliche zu fürchtende Blutung, und die Chirurgen schreiten verschiedentlich dagegen ein. Vergl. §. 735.

Baudens verfährt, um beim Wegschneiden von Haemorrhoidalgeschwülsten leicht Herr über die Blutung zu werden, auf folgende Weise: mittelst einer Nadel führt er durch die Basis jedes Knotens einen Faden, schneidet dann mit Schonung des Fadens den Tumor ab und stillt sogleich die Blutung, indem er ein Charpiebourdonnet auf die Wunde legt und dasselbe durch Zusammenschnüren des Fadens festdrückt. Die kleinen Charpiebündel werden mit in das Rectum zurückgebracht und später durch die Eiterung abgestossen **). Zur Verhütung heftiger Entzündung werden Ueberschläge von Eis und kaltem Wasser auf den After gemacht.

Boyer nimmt seine Zuflucht zum Tamponiren, und räth nur zum bohnenförmigen Glüheisen als letztem Mittel. *Dupuytren* schritt in allen Fällen zum Glüheisen.

4) *Die Cauterisation.* Da *Begin* sah, dass die Excision fast immer die nachfolgende Anwendung des Glüheisens nothwendig machte, so meint er, dass die einfache Cauterisation mit dem Glüheisen vorzuziehen sei. Nach der Cauterisation oder schon vor ihr bringt man zum Schutz ein Bourdonnet ein. Ist der Schorf abgefallen, so reinigt sich die Wunde bald und bedeckt sich mit einer guten Narbe. Diese Behandlungsweise zählt auch viele glückliche Erfolge. Auch solche Haemorrhoidalgeschwülste, die nicht sehr gross sind, werden zuweilen mit der Cauterisation behandelt, mit Acidum nitricum bekämpft, es entstehen Narben und die schlaffen Geschwülste bekommen Tonus und ziehen sich zusammen. — *Barthélémy* zerstört die verhärteten Haemorrhoidalknoten mit dem Glüheisen, nachdem er seinen Spiegel (Speculum de *Barthélémy* en forme déteignoir) eingebracht hat, dessen Fenster nach der Form oder dem Umfang der Geschwulst umgeändert ist. Man zerstört auf diese Weise mit der grössten Sicherheit in einem Augenblick die durch das Fenster isolirte Geschwulst, wenn man nur die nach aussen gelegenen Theile mit feuchter Leinwand bedeckt hat.

§. 754.

Von den Afterfissuren, Schrunden am After (Fissurae ani).

Die s. g. Afterfissuren oder Schrunden am After sind Schleimhautrisse am After, verlängerte oberflächliche Ulcerationen, die sich am Rande des Afters zwischen den strahlenförmigen Falten der Schleimhaut bilden, und *viele Schmerzen* besonders beim Stuhl-

*) Die Einschneidung des Sphincter ani geschieht am zweckmässigsten subcutan wie bei der Mastdarmfistel.

**) *Dieffenbach* durchsticht die Basis des Knotens mit einer krummen Nadel, durchzieht dieselbe mit einer aus mehreren dicken Fäden bestehenden Sutur, übergibt die zur Seite gezogenen Fäden einem Gehülfen, fasst den oberen Theil des Knotens mit einer Hakenzange und schneidet denselben zwischen Faden und Zange mit der Scheere ab. Hierauf knüpft man die Fadenenden mässig fest zusammen, stillt damit die Blutung und legt bei breiter Basis 2—3 Suturen an. Die Enden der einen lässt man heraushängen.

gange verursachen *). Die Schwangerschaft und das Wochenbett scheinen unter anderen ein wichtiges Moment zur Entstehung des Uebels zu sein; auch Haemorrhoiden sollen eine häufige Veranlassung des Uebels sein; überhaupt scheinen sie nur bei Erwachsenen vorzukommen, und mehr bei Frauen als bei Männern.

Man entdeckt die Risse des Afters bei der Inspection; man gewahrt alsdann längliche Ulcerationen. Man muss meistens die Hinterbacken kräftig auseinander halten und genau untersuchen, denn zuweilen sind diese Risse schwer zu sehen, und man muss alsdann den untersuchenden Finger zu Hülfe nehmen, der dann etwas höher im After die Ungleichheit fühlt, welche die Ulceration bewirkt, und zugleich bei der Berührung derselben heftige Schmerzen verursacht.

Nach *Gerdy*, *Boyer* u. A. soll bei Fissura ani nicht diese an sich selbst, sondern die krampfhafte Strictur des Sphincters ani die Ursache des Schmerzes sein, wesshalb auch bei derselben der Einschnitt in den Sphincter ohne Verletzung der Fissur so hülfreich ist. Anstatt der Operation fand *Gerdy* folgendes einfache Verfahren sehr hülfreich; man reicht dem Patienten täglich Bitterwasser, bis zur paarmaligen Oeffnung, und nach dem Stuhlgange wird ein mit Belladonna versetztes Stuhlzäpfchen in den After eingeführt. Die Besserung und Heilung erfolge rasch. Diese Methode ist aber mit Ausnahme der fortgesetzten Anwendung des Bitterwassers nicht neu. Statt des Bitterwassers kann man auch das Oleum Ricini täglich reichen (oder täglich mehrere Klystire aus kaltem Wasser und ebenso oft Spritzbäder mittelst einer Mutterspritze anwenden lassen), und es geschieht dieses bei gleichzeitiger Anwendung der Dupuytren'schen Salbe (Extr. belladonnae, Acet. plumbi et Axung. porci) mit dem besten Erfolge. Auch die Injectionen mit Extr. Ratanh. et Alcohol ana ℈j auf ℥V, nach *Bretonneau* und *Trousseau* werden bei ganz einfachen Fissuren vielfach empfohlen. Es treten jedoch auf die pharmaceutischen Mittel häufig Rückfälle ein.

Der alte *Brunninghausen* heilte sich seine eigne Fissura ani, die vielen Mitteln widerstand, durch folgendes Verfahren: Unterstützen des Mittelfleisches mit 2 Fingern und dabei Zusammenpressen der Fissur nach Art der Geburtshelfer bei der Geburt, beim jedesmaligen Stuhlgange. Man vermeidet bei diesem Verfahren fast sicher den Schmerz beim Stuhlgange, die Fissur erweitert sich nicht beim Durchgange der Excremente, und nach und nach kann selbst aus dieser palliativen Behandlung eine heilende werden.

Um die Fissuren des Afters durch die *Cauterisation* zu heilen, zieht man die Runzeln des Afters auseinander, und touchirt die Fissur mittelst eines spitz zugeschnittenen Höllensteinstiftes, oder eines in concentrirte Lapissolution getauchten Pinselchens.

Bei der Methode *durch den Schnitt* die Fissur zu heilen **) entleert man den Darm durch ein Abführmittel, und am Tage der Operation durch ein Lavement, damit der Kranke mehrere Tage nicht auf den Stuhl zu gehen braucht. Man lässt ihn sich auf die Seite legen, den einen Schenkel ausstrecken, den anderen gegen das Becken, bringt den mit Cerat bestrichenen Zeigefinger der linken Hand in das Rectum und schiebt auf diesem Finger ein Bistouri mit sehr schmaler Klinge ein, die viereckig und an ihrem Ende abgerundet ist, oder auch nur ein gerades Knopfbistouri. Die Schneide des Messers wird dann nach der Seite der Fissur gerichtet, und man trennt mit einem einzigen Schnitt die Darmschleimhaut, den Sphincter, das Zellgewebe und Tegumente. Daraus entsteht eine dreieckige Wunde, deren Spitze dem Darm und die Basis der Haut entspricht; wenn es nothwendig ist diese zu verlängern, macht man dies mit einem 2. Bistourischnitt. Wenn

*) Vergl. die neuralgischen Schmerzen am After §. 737.

**) Diese Methode gründet sich auf die Erscheinung, dass die spasmodische Einschnürung des Sphincters, die fast beständig die Fissur begleitet, die Hauptursache der Symptome ist, und diese selbst bei der Abwesenheit der Fissur herbeiführt. Es begreift sich daher leicht, dass das sicherste Mittel sie zu zerstören ist, die contrahirten Fibern zu zerstören, sei dies auf der Fissur oder wo anders.

die Einschnürung bedeutend ist, macht man 2 gleiche Schnitte, einen rechts, den anderen links, und wenn der Riss nach vorne oder hinten geht, nimmt *Boyer* ihn nicht mit in den Schnitt auf. Man bringt in jede Wunde eine Charpiemesche, tamponirt darauf mit Charpie, Compressen und einem Verband in Form eines T. Der Verband wird nach 2—3 Tagen weggenommen, dann verbindet man flach bis zur vollständigen Vernarbung, die gewöhnlich sich nach einem Monat bis 6 Wochen, bisweilen später, seltener zwischen dem 15.—20. Tage bildet.

Sehr grosse Vortheile und Vorzüge vor der Durchschneidung des Sphincters nach der obigen Angabe besitzt hier die Myotomia Ani subcutanea. Sie ist stets frei von traumatischer suppurativer Entzündung u. stellt sicher vor dem einzigen Zufall nach der Operation der Fissur, der Eiterresorption. Sie lässt nach *Blandin* alle anderen gegen dieses Uebel vorgeschlagenen therapeutischen Methoden weit hinter sich zurück, sie ist schneller, sicherer in ihrem Erfolge, ohne alle Gefahr, hebt wie *Boyers* nicht gefahrfreie Methode der Verengerung des Anus das zur Erzielung einer Heilung nothwendig zu beseitigende Element der Krankheit; sie fesselt den Kranken höchstens 3—4 Tage an's Bett. Vergl. über die Operation selber die Operation der Mastdarmfistel durch den subcutanen Schnitt.

§ 755.

Von dem Mastdarmkrebse (Carcinoma intestini recti).

Der Mastdarmkrebs kann ein hereditaeres Uebel sein; auch durch langes Sitzen soll er, da Constipation und ein Congestivzustand nach den Beckenorganen dadurch entsteht, erweckt werden können. Die Krankheit (mit welcher man aber nicht fibröse Verengerungen verwechseln darf, denn diese trifft man bei Männern häufiger) kommt häufiger bei Weibern als Männern vor, woran wenn der Keim zu ihr schon vorhanden ist, die näheren Beziehungen des Mastdarms zu den weiblichen Geschlechtsorganen Schuld tragen mögen; bei Männern wird sie zuweilen durch Päderastie veranlasst.

Der Mastdarmkrebs ist häufig auch am untersten Theil des Rectums und am Anus *), weil da ein doppelter Muskelring, zahlreiche Schleimbälge, grosse Sensibilität, zahlreiche Arterienzweige und grosse Venenplexuse, gewöhnliche Kothanhäufung zusammentreffen, wo die Stellen noch durch Geschlechtsreiz, Hustenerschütterungen u. s. w. so häufig einer Irritation ausgesezt sind.

Der Mastdarmkrebs kommt zwar am häufigsten am *oberen Theil* des Rectums und am *untersten* Theile desselben vor, doch kann er auch in dem Raume zwischen beiden Extremitäten vorkommen. Selten bleibt er auf seine ursprüngliche Stelle limitirt, sondern meistens breitet er sich sehr aus, befällt sogar die benachbarten Regionen, und kann selbst das ganze Becken mit seinen Degenerationen anfüllen.

Der Cancer des Rectums kann in verschiedenen Formen auftreten, und seine ursprünglich gezeigte Form verändern. Die cancröse Materie scheint zuweilen in den Elementargeweben des Rectums infiltrirt, difus zu sein, sie kann ganze harte Plaques bilden, und diese ausgebreitete Infiltration mit Krebsmaterie ist eben das Unglück, dass die Exstirpation so selten zu einem glücklichen Resultate führt. Dagegen ist der Krebs auch in Gestalt von einzelnen Tumoren, agglomerirten Massen von Tuberkeln auftretend, und kann verschiedene Consistenz und Formen annehmen.

*) Ueberhaupt schlagen die meisten Degenerationen des Verdauungsapparats ihren Sitz an denjenigen Stellen auf, wo die natürlichen Verengerungen, Anhäufungen von Muskelfibern, und Blutreichthum sind; dies ist also am Isthmus gutturalis, Eingang in den Oesophagus, der Cardia, dem Pylorus, die Gegend der Valvula Ileo-coecalis, und dem unteren Theile des Rectums.

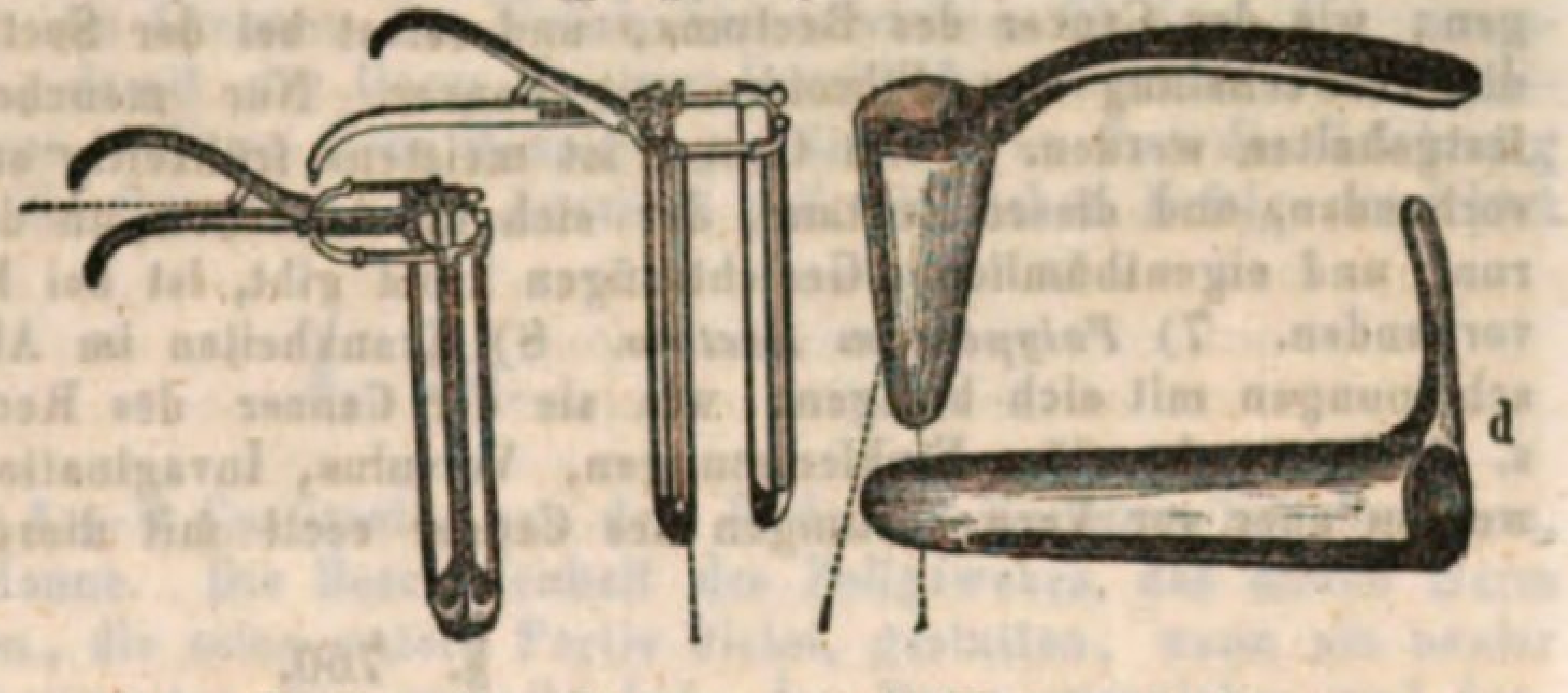
§. 756.

Eine der nächsten Folgen des Cancers im Rectum ist eine nach seiner Grösse und Form verschiedene Verengerung dieses Kanals; oberhalb dieser Verengerung erweitert sich dann das Rectum und kann selbst nach übermässiger Ausdehnung sogar hier platzen, worauf eine tödtliche Peritonitis dem Leben bald ein Ende macht. Während sich oberhalb der Verengerung der Darm erweitert, verengert er sich unterhalb dieser Stelle nach seiner ganzen Länge. Aber auch die Richtung des Rectums kann eine bedeutende Abweichung erleiden, so dass die Untersuchung mit dem Finger oder der elastischen Sonde dadurch erschwert wird. Der Stuhlgang ist gewöhnlich retardirt und geschieht mit Anstrengung, es gehen oft nur einzelne abgeschnürte Stücke unter Schmerzen ab; erst am Ende der Krankheit, wenn der Cancer wegulcerirt worden, gehen dann öfters reichliche Stühle, welche kein hartes Hinderniss mehr zu besiegen haben. Es kann aber lange Zeit Diarrhoe statt finden, mit welcher eigens stinkende Gasarten abgehen, die Stühle nehmen später einen dem Cancer eigenthümliche saniöse Mischung und fürchterlichen Gestank an; auch mit Blut können die Stühle gefärbt sein, ja es kann Blut in grösserer Menge abgehen, und der Blutabgang ist zuweilen eine der ersten Erscheinungen, welche den Kranken aufmerksam machen und alarmiren, aber unglücklicher Weise in solchen Fällen für Haemorrhoidalblutungen gehalten werden, namentlich wenn bei der Untersuchung einzelne Knoten im Darme gefühlt werden, welche im fraglichen Falle Krebs- und keine Haemorrhoidalknoten sind. Was den Cancer des Mastdarms aber noch mehr maskirt, ist, dass er anfangs oft gar keine Schmerzen macht. Der Mastdarmkrebs kann sich auch auf die Vagina, den Uterus und die Harnblase ausdehnen, und Vesicorectal-, oder Vaginorectalfisteln können die Folgen dieser Ausbreitung werden.

§. 757.

Die sinnliche Untersuchung des Rectums ist zur Feststellung der Diagnose unumgänglich nothwendig. Die Untersuchung geschieht mit dem Finger, Bougien, Injectionen, und hauptsächlich mit dem Speculum. Bei der Untersuchung mit dem Finger lässt man den Kranken eine zweckmässige Stellung oder Lage annehmen, und drängen, als wolle er zu Stuhle gehen, man untersucht alsdann mit dem Finger nach allen Richtungen hin, lasse sich alsdann nicht von den kleinen Falten täuschen oder durch eine gewöhnliche spasmodische Contraction. Man verwechsle bei der Berührung interne Haemorrhoidalknoten nicht mit Cancer, denn jene Haemorrhoidalknoten sind elastisch was der Cancer nicht ist, und verschwinden beim Drucke, was beim Cancer ebenfalls nicht statt findet. Sitzt der Cancer hoch oben, so drückt man den Ellenbogen der entsprechenden untersuchenden Hand mit der freien Hand fest hinauf, und drängt so den untersuchenden Finger viel höher nach oben. Auch kann man während dieser Exploration einen methodischen Druck aufs Abdomen ausüben lassen, um den Darm mehr hinab zu drängen. Bei Frauen können die auf der vorderen Mastdarmwandung gefühlten Geschwülste von dem Uterus, ja von Pessarien bewirkt werden; ebenso können beim Manne Krankheiten der Harnblase, Prostata, Prostasterien, solche in der Urethra und der Harnblase, eine Krankheit in den Samenbläschen die Diagnostik verwirren. Man muss daher gegen solche Verwechslungen auf seiner Hut sein, per vaginam untersuchen, ob der Uterus seine gehörige Lage habe, keine Retroversio u. dergl. vorhanden sei, ebenso katheterisiren u. s. f.

Die Untersuchung mit dem *Speculum* ist schwierig, schmerzhaft, und oft zu nicht Viel führend, denn namentlich etwas hoch oben befindliche Krebse können ohnehin mit dem Speculum nicht ermittelt werden, da sich die schlappe Schleimhaut des Rectums wallförmig an das Speculum anlegt und dessen Oeffnung verlagert; auch erfordert die Einführung und der Gebrauch des Speculums hier eine besondere Fertigkeit des Wundarztes.



(Die Abbildung versinnlicht mehrere Modelle solcher Mastdarmspecula; es gibt deren, die aus einem einzigen Rohre bestehen, a b und auf einer Seite Ausschnitte haben, um an diesen die krankhaften Stellen sehen zu können; andere Specula d c sind doppelarmig, und endlich giebt es auch solche mit 3 Branchen.) Injectionen d. h. Lavements um durch die weggespülten Stoffe die Diagnose auf Krebsmaterie zu unterstützen, und wobei man bei diesen ebenso wie bei den Sondirungen mit langen dicken elastischen Sonden etwaige Verengerungen im Rectum zu ermitteln sucht, vervollständigen die Untersuchungsmittel.

§. 758.

Der Verlauf des Mastdarmkrebses führt immer zum Tode. Kommen einmal die Schmerzen heftig, so lebt der Kranke höchstens noch 2 Jahre. Aber es kommen öfters Intermissionen vor, welche grosse Täuschungen veranlassen können; es können die Schmerzen einige Tage ganz aussetzen, die Verengerungen, wie dieses auch bei Harnröhrenverengerungen ja zuweilen vorkommt, können ihren Krampf, ihren congestiven Zustand momentan verlieren, und Faecalstoffe durchlassen, es kann ein Bad, ein Lavement ein Abführmittel u. dgl. dem Kranken sehr wohlthuend werden, dass man glauben sollte, es sei alles Krankhafte beseitigt, allein — leider kehren die schlimmen Zufälle bald wieder ärger als zuvor zurück, und der Kranke geht entweder an Blutungen, oder an Erschöpfung bei erdfahlem Aussehen, durch Resorption der cancrösen Stoffe, an vergiftetem Blute, cachectisch zu Grunde, wozu auch noch die mangelhafte Ernährung des Kranken das ihrige beiträgt, denn die Verdauung leidet, der Kranke geniesst zwar Nahrungsmittel, allein nicht in gehöriger Menge, und sie werden nicht verarbeitet, die Ernährung ist nur halb, und wie bei Krankheiten der Respirationsorgane die Kranken, wenn sie auch noch athmen können, doch nach und nach wegen mangelhafter Haematose und leidender Innervation zu Grunde gehen, so auch hier an mangelhafter und ungenügender Nutrition.

§. 759.

Um diagnostischen Missgriffen zu begegnen, ist es nothwendig sich die Hauptleiden zu vergegenwärtigen, mit denen besonders der Cancer des Rectums verwechselt werden kann. Diese sind: 1) fremde Körper, welche früher durch den After eingebracht worden, und im Rectum stecken geblieben, oder solche, welche verschluckt worden waren, und sich in dem Rectum so gefangen, dass sie nicht ausgestossen werden konnten. 2) *Neurosen*, *Fissurae ani.* 3) *Chronische entzündliche Zustände* des Rectums, welche Anschwellungen, Verdickungen und Verhärtungen berwirkten, die man für krebsige Zustände halten könnte, obgleich jene selten Schmerzen erregen. Zu diesen Zuständen gehören dann auch syphilitische Indurationen, welche ebenfalls für scirrhöse imponiren könnten, obgleich sie einer methodischen Mercurialcur u. methodischer Compression weichen würden. 4) *Abscesse* in dem das Rectum umgebenden Zellgewebe. 5) *Haemorrhoiden.* Diese sind aber elastisch, nachgiebig, wechseln häufig ihren Umfang, ihre Form, Consistenz, u. Farbe, was der Cancer neimals thut. 6) *Fibröse Degenerescenzen.* Diese werden am häufigsten mit dem Cancer verwechselt. Wohl immer geschah diese Verwechslung, wo man vom Cancer des Rectums sprach, der durch Compression geheilt worden sein soll.

Die Diagnose ist schwer, denn es machen diese Fibroide im Leben dieselben Erscheinungen, wie der Cancer des Rectums, und selbst bei der Section geschieht öfters noch hier die Verwechslung des Fibroides mit Cancer. Nur manche Anhaltspunkte müssen hier festgehalten werden. Beim Cancer ist meistens frühzeitig schon ein cachectischer Zustand vorhanden, und dieser Zustand, der sich im Aussehen, in der Gesichtsfarbe, der Abmagerung und eigenthümlichen Gesichtszügen kund gibt, ist bei Fibroiden nicht in dem Maasse vorhanden. 7) *Polypen im Rectum.* 8) Krankheiten im Abdomen überhaupt, welche Erscheinungen mit sich bringen, wie sie der Cancer des Rectums nach und nach bewirkt, z. B. Ileus, herniöse Einklemmungen, Volvulus, Invaginationen. Genaue Untersuchungen werden aber vor Verwechslungen des Cancer recti mit diesen Zuständen sicher stellen *).

§. 760.

Die Kunst hat die Aufgabe entweder den zurükgehaltenen Faecalstoffen einen Ausweg zu verschaffen, oder durch örtlich einwirkende Mittel den Cancer selbst zu besiegen. Diesen Aufgaben entspricht die Dilatation, Incision, Cauterisation, die Ligatur, die Excision oder Exstirpation.

Bezüglich der Dilatation, Incision und Cauterisation verweisen wir auf die Lehre von der Verengerung des Mastdarms im Allgemeinen §. 730. Es sind aber die Dilatation und Incision nicht im Stande den Cancer des Rectums zu heilen, sondern sie sind nur palliative Mittel, ebenso verhält es sich mit der theilweisen Entfernung der Krebsstoffe mittelst des eingeführten Fingers, oder mittelst Polypenzangen. Anders verhält es sich aber mit der Cauterisation, der Ligatur und Exstirpation, denn diese vermögen den Krebs zu zerstören und zu entfernen.

Mittelst der Ligatur werden nun entweder nur einzelne Portionen des Krebses entfernt, wie bei Polypen (partielle Ligatur), oder die ganze Masse unterbunden (Ligature en masse).

Man verfährt wie bei den Unterbindungen im Allgemeinen und den Unterbindungen der Polypen insbesondere und namentlich den Mastdarmpolypen, und gebraucht dabei nur noch die Vorsicht, dem Kranken anzurathen so zu drängen, als wolle er zu Stuhle gehen, um dadurch die cancrösen Excrescenzen so weit als möglich herabzudrängen, und sie so leichter fassen zu können, oder man fasst sie auch mit Haken und zieht sie möglichst tief herab.

Die Excision oder Abtragung einzelner Krebsvegetationen geschieht entweder mit dem Bistouri oder der Scheere.

Die Exstirpation hat die Aufgabe den cancrösen Darm in seiner Totalität zu entfernen. Es kann aber der Mastdarm nur an einer *einzelnen* Stelle cancrös sein, und daher nur eine partielle Exstirpation nothwendig machen, oder der Darm kann in seiner ganzen Circumferenz degenerirt sein, und daher die Exstirpation des ganzen Umfangs erforderlich werden.

Es galt das Carcinom des Rectums trotz der oben angeführten Hülfsmittel früher für unheilbar: als *Faget* im Jahre 1739 und namentlich Lisfranc 1826 zeigte, dass man *eine ziemliche Strecke weit* ohne Gefahr die untere Partie dieses Eingeweides ausschneiden könne **). *Lisfranc* ging von der Idee aus, dass der Krebs, den man für tiefgehend hielt, meistens nur auf der Schleimhaut sitze; darauf, durch die Erfahrung und die anatomischen Aufschlüsse ermuthigt, hat er selbst den operirt, der auf der ganzen Dicke der

*) Von den meisten der oben aufgeführten 8 Arten von Krankheitszuständen werden wir speciell in eignen Abschnitten handeln.

**) Nach der Operation des Mastdarmkrebses muss man in der Regel dem Kranken 4—6 Monate lang Leberthran fortnehmen lassen, wenn man ihn vor Rückfällen hüten will.

Darmwandungen aufsass. Die 2 einzigen zur Operation erforderlichen Bedingungen sind: 1) dass der Zeigefinger über die Grenzen des Uebels hinausreiche; 2) dass das umgebende Zellgewebe gesund sei, damit der Darm frei von krankhaften Adhaerenzen hinreichend abgetragen werden könne. Wenn diese Bedingungen fehlen, so hat die Erfahrung noch nicht entschieden, ob die Operation mit Aussicht auf glüklichen Erfolg verrichtet werden könne.

§. 761.

Das Peritonaeum endet 4 — 6 Centimeter von dem Ende des Rectums bei der Frau, und 6—8 Centimeter beim Manne. Die Beschaffenheit des Zellgewebes, das diesen Darm umgibt, und die Krümmungen, die seine untere Partie bietet, gestatten, wenn ein ovaler Schnitt den After von den Tegumenten frei gemacht hat, den Darm anzuziehen und hervorzuziehen, und erleichtert so sehr die Anlegung der Instrumente; übrigens bewirken die zu diesem Hervorragen nöthigen Ziehungen kaum, dass das Peritonaeum 2 Millimeter herabsteigt. Hinten ist der After 4 Centimeter von der Spitze des Steissbeins entfernt und das vom Zellgewebe umgebene Rectum nur vom Kreuzbein begrenzt, vorn ist er bei dem Manne von dem Perinaeum an bis zur Prostata von der Harnröhre, die von ihm unter einem Winkel mit unterem Abschnitt von ohngefähr 20 Graden abweicht, ziemlich entfernt, so dass das Bistouri ohne Gefahr durch die Fettgewebe und Aponeurose, die sie trennen, hindurch kann. Weiter oben vor der Prostata ist die Harnröhre mit dem Rectum nur 7 Millimeter weit vereinigt, aber diese Vereinigung, so wie die des Rectums mit der Blase, findet durch ein feines und elastisches Zellgewebe statt, das der Finger allein zu trennen vermag. Man kann daher, nachdem man um das Rectum herum einen Schnitt geführt und bis zu diesem Darm, den man leicht angezogen, losgetrennt hat, 4 Centimeter vom ganzen Umfange wegnehmen, ohne Gefahr zu laufen, die Harnröhre zu verletzen.

Bei der Frau ist der Zwischenraum zwischen dem After und der Scheide gewöhnlich 27 Millimeter; durch das Gebären kann er auf weniger als ein Millimeter gebracht werden. Aber durch den ovalen Schnitt und leichte Tractionen kann man den After $5\frac{1}{2}$ Centimeter von seinen Seitenflächen und $3\frac{1}{2}$ Centimeter von der vorderen Fläche nach aussen hervortreten lassen und ausschneiden. Diese verlängert sich weniger als die anderen, wegen der genauen Adhärenzen, die durch Muskelgewebe und Aponeurosen, die die Scheide mit dem Rectum unmittelbar über dem subcutanen Zellgewebe und 7 Millimeter weit vereinigen, gebildet werden. Sind aber diese Adhärenzen einmal losgetrennt, so reicht der Finger allein hin, um das Rectum von der Scheide, bis zur Insertion des Peritonaeums zu trennen.

Die einzigen wichtigen Gefässe sind die Arteria haemorrhoidalis inferior, die Transversa perinaei, die Haemorrhoidalis media, der oberflächliche Ast der Pudenda interna, und die Endzweige der Haemorrhoidalis superior, man kann aber durch die Torsion, die Ligatur oder die Compression auf sie einwirken.

§. 762.

Das operative Verfahren selbst (nach *Lisfranc*) ist folgendes: der Kranke muss wie beim Seitensteinschnitt liegen, der Chirurg macht ohngefähr 3 Centimeter vom After 2 halbmondförmige Schnitte, die die Partien bis zu den oberflächlichen Schichten des Zellgewebes trennen, und sich hinter und vor dem Rectum vereinigen, dann trennt man es mit dem perpendiculaer auf den Darm, der von allen Seiten isolirt ist, gerichteten Bistouri los. Der Zeigefinger wird halb gebogen in seine Höhlung eingebracht, macht Tractionen, die es unten heraustreten, u. die Schleimhaut, welche allein oder fast allein krankhaft ist, vorfallen lassen. Es ist dann sehr leicht, mit einer im Blatte gebogenen Scheere oder einem Bistouri ein grosses Stück abzutragen, und im Fall der Krebs in der ganzen Dicke der Darmwandungen wurzelt, er aber nicht weiter als 3 Centimeter über den After hinaus-

reichte, könnte man das Rectum selbst umkehren, und die ganze erkrankte Partie bloslegen. Man macht dann der Achse des Rumpfes parallel in die umgekehrte Darmpartie einen Schnitt, und schneidet sie mit einer starken, im Blatt gekrümmten Scheere aus.

Erstreckt sich der Krebs auf alle Darmhäute und einige Schichten der umliegenden Gewebe, so muss man, nach dem halbmondförmigen Schnitt und der Lostrennung der unteren Partie des Rectum, im ganzen Umkreis, auf dem in den Darm gebrachten Zeigefinger eine starke gerade Scheere hinleiten, mit der man seine Achse parallel in seiner ganzen Dicke bis über die Grenze der kranken Stelle hinaus, einen Einschnitt macht. Dieser Schnitt muss nach der hinteren Wand führen, um von den Gefäsen und dem Peritonaeum entfernter zu sein. Er gestattet, dass man den Darm entfaltet und die kranke Seite in ihrer ganzen Ausdehnung vor sich hat. Man hält die untere Partie des Rectums durch mehrere Haken herabgezogen, und gegen die Blutung drückt man Schwämme in kaltes Wasser getaucht an.

Wenn man an einer Frau operirt, so unterstützen einige in die Scheide gebrachte Finger eines Gehülfen die Operation sehr; beim Manne ist es gut, in die Blase eine Sonde zu bringen, die man ebenfalls einem erfahrenen Gehülfen anvertraut. Man schreitet dann zur Lostrennung des Krebses, was schwer, lang und schmerzhaft ist, vorzüglich in der Umgebung der Scheide und Harnröhre, wobei man so viel als möglich die Gefäse unterbindet, so wie man sie öffnet. *Lisfranc* hat 3—6—8 Centimeter von der Höhe des Darmes weggenommen.

Man verbindet die drei ersten Tage flach, und wechselt 3mal des Tags den Verband, um den Eiter ausfliessen zu lassen, und erst wenn jede Besorgniss einer Entzündung vorüber ist, bringt man eine dicke Charpiemesche ein, die *Lisfranc* dem Kranken auch noch nach der Heilung zu tragen anempfiehlt. Diese tritt nach 2—3 Monaten ein. Das Rectum behält seine Functionen, ein neuer Schleimhautkanal ersetzt das abgetragene Stück, darüber bildet sich auf Kosten der Muskelfiebern des Rectums und vielleicht auch der Insertion des Levators ani eine Wulst in Form des Sphincters, die die Faecalmaterien zurükhält, *wenn sie nicht flüssig sind* *). —

§. 763.

Von den Abscessen und Fisteln am Mastdarme.

Die Zellgewebsentzündung ist in dem submucösen und subcutanen Gewebe des Afters nicht selten, und die grossen Zellstoffanhäufungen *zu beiden Seiten* des Afters (§. 713) und an seiner hintern Seite *sind der Bildung von Abscessen und Fisteln* ganz besonders ausgesetzt. Ulcerirende Follikel, Vereiterung der Haemorrhoidalextravasate, fremde Körper, die sich zwischen den Falten der Schleimhaut hineinbohren, oder metastatische, tuberculöse u. dergl. Ablagerungen, auch Congestionsabscesse von oben her, und endlich die sympathische Entzündung des Zellgewebes bei einem Leiden der Schleimhaut sind die Ursachen dieser Vereiterungen. Es vereinigen sich viele Ursachen miteinander die spontane Heilung und Schliessung solcher Abscesse zu verhindern und ihre Degeneration zu *Fistelgängen* herbeizuführen. Die chronische Formation der Abscesse und das Fortwirken ihrer Ursachen (der chronischen Entzündung in der Schleimhaut), die beständige Reizung durch das Gehen und Stehen und die Stuhlgänge, das Eindringen des Darminhaltes, die Unterminirung der Haut oder Schleimhaut, eine callöse Verhärtung der Gewebe, alles dieses hindert hier den Heilungsprozess und befördert die Formation chronischer Abscesse, Fisteln, die wiederholt von Neuem aufbrechen, nach verschiedenen Richtungen weiterkriechen, und am

*) Incontinenz der Faecalentleerung ist wohl als Regel anzunehmen, das Gegentheil aber als Ausnahme. Auch sind die Recidive des Uebels sehr leicht.

Ende nur durch breite Aufschlitzung ihrer ganzen Länge nach, geheilt werden können. Die Abscesse in der Nähe des Rectums können eine sehr beträchtliche Grösse erreichen, so dass beinahe das ganze Becken durch die Eiteransammlung ausgefüllt wird, oft aber ist der fistulöse Abscess so klein und seine Ausmündung so eng und fein, dass man ihn kaum bemerkt, und übersehen werden kann. Die fistulösen Gänge, zu welchen sich die Abscesshöhle verwandelt, sind mit einer Art serösen Schleimhaut, die einen dünnen wässrigen Eiter absondert, ausgekleidet; sie besizen wenig Neigung zur Granulation oder Obliteration, die ganze Wandung der Abscess- oder Fistelhöhle hat oft eine den submucösen Bälgen oder den Schleimhäuten analoge Struktur angenommen, und dadurch die Neigung zur Obliteration verloren. —

§. 764.

Mastdarmfistel, Fistula ani nennt man jeden fistulös eiternden Gang in der Nähe des Mastdarms, der entweder mit der Höhle des leztern communicirt, oder wobei nur das die äussere Wand des Mastdarms umgebende Zellgewebe zerstört ist.

Man unterscheidet: 1) Fistula ani completa, wo äusserlich am After die eine, inwendig in der Höhle des Mastdarms die andere Oeffnung ist, die Fistel also ganz durchgeht; 2) Fistula ani incompleta, wo nur eine Oeffnung statt findet, entweder nach Aussen, Fist. ani incompleta externa, oder allein im Mastdarme, bald tiefer, bald höher, Fist. ani incompleta interna, occulta. 3) Fistula ani simplex, wo nur ein Gang statt findet. 4) Fist. ani composita, wo mehrere Gänge da sind, die wieder entweder communiciren, oder mehrere Oeffnungen haben. 5) Fistula ani complic., wenn Syphilis, Caries, fremde Körper, Blasensteine etc. zugleich neben der Fistel bemerkt werden.

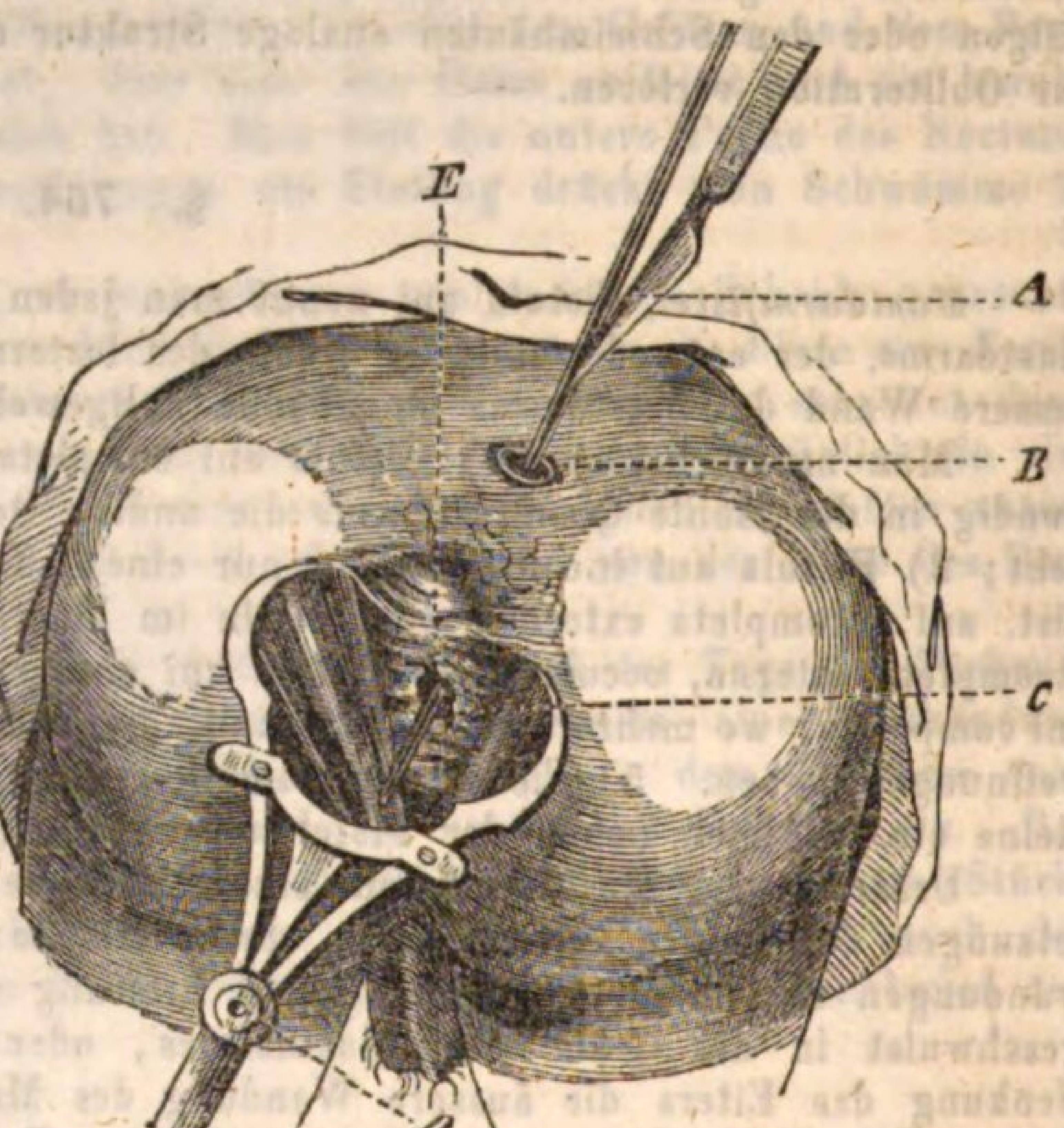
Ursachen der Mastdarmfisteln sind: eiternde Haemorrhoidalknoten, mechanische Verletzungen der Tunica interna recti, durch fremde mit dem Kothe abgehende Körper, Verwundungen überhaupt, Entzündung und Eiterung des Mastdarms durch Paederastie, Eitergeschwulst in der Nähe des Mastdarmes, oder metastatische Abscesse, welche durch Senkung des Eiters die äussere Wandung des Mastdarms mehr oder weniger von seinem Zellgewebe entblössen, z. B. Abscesse, heftige Erschütterungen des Körpers durch starkes Reiten, bei blinden Haemorrhoiden, Stoss und Fall auf den Hintern.

Erkannt werden diese Fisteln: durch die Anamnese, die langsame Bildung und den chronischen Verlauf, durch den Abgang von Darmgas, Koth, oder Koth mit Eiter vermischt durch die Fistel; durch die Untersuchung mit dem Finger und der Sonde *); die eine Oeffnung der Fistel befindet sich am öftersten unmittelbar oberhalb der Stelle, wo sich die innere Haut des Rectums mit der äusseren vereinigt, selten etwas höher, selten höher als 4—6 Linien, also circa $^1/_2$ Zoll, ausnahmsweise einen Zoll hoch. Zuweilen kann man die innere Fistelöffnung schon sehen, wenn der Kranke den Mastdarm sehr hervordrängt; auch die Application der Darmsaiten, Bougies, und die Injection gefärbter Flüssigkeiten z. B. von Milch, dient zur näheren Erforschung der Fistel. Wenn die innere Fistelöffnung sich mitten in einer kleinen Verhärtung in Form eines Hühnersteisses, oder in einem ziemlich breiten Geschwür befindet, so findet der Zeigefinger sie leicht. Wenn aber diese Anzeichen fehlen, so ist dieses Auffinden oft sehr schwer; bald sucht man diese Oeffnung viel zu weit innen, während sie der Haut sehr nahe ist, daher man sorgfältig die Umgebung des Afters untersuchen muss, ehe man höher in den Darm hinaufsteigt **).

*) Schon *Heister* sagte, es sei eine Generalregel, hier die Sonde niemals tief in eine solche Fistel zu bringen, es sei denn der Finger vorher im After, weil man sonst gar leicht den Mastdarm unter der widernatürlichen Oeffnung durchstechen könnte.

**) Die äussere Oeffnung der Fistel ist häufig, wie bemerkt, am Orificium ani, bisweilen aber auch weit davon entfernt am Scrotum, am untern Theil der grossen Schamlefze, am Leistenringe, seltner am Mittelfleische, am Kreuzbein, am Os coccygis und an den Hinterbacken.

Linhart in Wien hat den grossen Nutzen des *Weis'schen Mastdarmspiegels* bei der Untersuchung und Operation der Mastdarmfistel nachgewiesen. Die Kenntniss von der inneren Mündung der Fistel ist sowohl in diagnostischer als therapeutischer Beziehung wichtig. Aber nicht nur die Lage, sondern auch die Gestalt der inneren Mündung ist wichtig. Seit *Linhart* mit dem Mastdarmspiegel die Fisteln untersuchte und operirte, sah er die innere Mündung nie als eine kleine, von einem Wulste umgebene Oeffnung, sondern immer als eine breite flache, von gleichfalls gerissenen Rändern umgebene, schräg nach oben gerichtete Spalte *) (bei C), deren obere Begränzung gewöhnlich unterminirt ist, d. h. die Schleimhaut ist nicht so weit nach oben zerstört, als das unmittelbar neben ihr gelegene submucose Bindegewebe. In diesen blinden Sak neben dem überhängenden Schleimhautrande gelangt sehr leicht die untersuchende Sonde, besonders wenn sie nicht vorher gebogen, und das freie hintere Ende derselben während dem Vorschieben etwas nach auswärts gedrängt wird. Der in den Mastdarm eingebrachte Finger, welcher das freie Ende der Sonde im Mastdarme fühlen soll, stösst in einem solchen Falle an die dünne Schleimhaut, von welcher bedekt, er das Knöpfchen der Sonde fühlt, und leicht zur Annahme einer s. g. äusseren blinden Mastdarmfistel, bei welcher die Schleimhaut des Rectum blosgelegt ist, verleitet wird. Untersucht man jedoch mit dem *Weis'*schen Speculum, so kann nie ein solcher Irrthum statt finden, indem man immer einen Theil der Sonde sieht, wenn auch das Knöpfchen verdeckt ist. Seit *Linhart* sich zur Untersuchung und Operation dieses Speculums bedient, hat er noch nie eine solche uns vollständige Fistel gefunden, und seiner Ansicht nach sind gewiss die meisten hoch hinauf gehenden blinden äusseren Fisteln Irrthümer obbenannter Art.



§. 765.

Die Mastdarmfistel ist zuweilen als ein wohlthätiger Abfluss, als ein vicarirendes Absonderungsorgan zu betrachten bei Krankheiten der Leber, Prostata, Caries der Beckenknochen, Phthisis chronica, schweren Leberleiden. In solchen Fällen darf die Mastdarmfistel nicht durch eine Operation zur Verheilung gebracht werden, sondern man erweitere nur die Fistel und sorge für Reinlichkeit. Bei jeder älteren Fistel operire man nie ohne vorhergegangene gesezte Fontanellen.

Sind die in der Nähe des Mastdarmes vorhandenen Abscesse etwas entzündet, ist der Schmerz darin brennend, klopfend und bedeutend stark, so setze man Blutegel an-

*) A Hohlsonde.
B Die äussere Fistelöffnung.
C Innere Fistelöffnung.
D Mastdarmspiegel.
E Die ausgedehnte Aftermündung.

lasse erweichende Cataplasmen überschlagen, und öffne den Abscess bald mit der Lanzette; eben so verfahre man, wenn Callositäten da sind in Folge des Reizes, den die kothigen Abgänge bewirken *).

§. 766.

Zur blutigen **) Operation, deren Zweck hier ist, den Fistelgang und den Darmkanal in einen einzigen Kanal zu vereinigen, mag die Fistel eine *complete* oder *incomplete sein* (denn immer ist die operative Behandlung dieselbe), um einen freien Abfluss aus der Fistel herzustellen und in ihrer secernirenden Membran eine Entzündung zu erregen, in Folge deren sie wächst, sind verschiedene Instrumente erfunden: das Bistouri caché, Syringotome, Fistelmesser von *Pott*, *Savigni*, *Remm*, *Dzondi* u. s. w. Man kann sie alle entbehren, da ein gerades Bistouri, eine gerade Sonde ohne blindes Ende, und ein hölzernes Gorgeret (eine Halbrinne aus Holz) schon hinreichend sind ***). Auch wird die Heilung durch die Unterbindung bewirkt mittelst des *Desault*'schan-, *Schreger*'schen-, *Reissinger*'schen, *Demme's* Apparat.

Die elastischen Suppositorien, welche man in das Rectum eingeschoben, in der Absicht die Mastdarmfistel dadurch zur Verheilung zu bringen, ebenso die Compression, so wie irritirende Injectionen in den Fistelgang, in der Hoffnung, dass sich Entzündung mit nachfolgender Adhaesion in der Fistel bilde, und endlich auch die Anwendung der Caustica zu diesem Zwecke, können alle als obsolete Verfahrungsweisen gegen die Mastdarmfistel angesehen werden †).

§. 767.

Die Ligatur wird schon von *Hippocrates* empfohlen; zur Zeit des *Fabricius ab Aqua pendente* war sie allgemein im Gebrauche; auch zog und zieht man sie noch aus

*) Die blinden äusseren Fisteln werden wie Abscessheerde behandelt, alsbald geöffnet und so aus der incompleten eine complete Fistel gebildet; Einspritzungen gemacht, auch Compression angewendet; man frischt nun entweder ihren Gang an, oder vergrössert die innere Mündung, die nur den Eiter schwer durchlässt, oder man nimmt ein Stück von der callösen und kranken Haut weg, ein letztes Mittel ist, das Rectum mit in den Schnitt des Fistelganges einzuschliessen. Die blinden inneren Fisteln müssen in complete Fisteln verwandelt werden.

**) Afterfisteln heilen, wenn ihre Ursache gehoben ist, ohne die Operation, im Falle sie noch frisch, und nicht mit der schleimhautähnlichen Membran bekleidet sind, welche den eigentlichen Fistelzustand charakterisirt; ist dies aber der Fall, so erfordern sie fast immer die Operation, wenigstens hilft diese am gewissesten. Als verwundende Potenz ist die Operation in der Regel von keiner Bedeutung; sie kann zwar durch Erregung einer Entzündung und Brand selbst lebensgefährlich werden, aber das lässt sich durch ein zweckmässiges Verfahren verhüten.

***) Nach der Operation der Mastdarmfistel durch den Schnitt kommen zuweilen heftige Blutungen, welche im Allgemeinen nach den Grundsätzen behandelt werden müssen, welche wir bei der Lehre von den Mastdarmblutungen aufgestellt haben §. 735. Auch Pyaemie hat man nach der Mastdarmfistel-Operation eintreten gesehen, welche die Operirten dann rasch dahin raffte. Die Haemorrhoidalvenen, welche zum Pfortadersystem gehören, erklären aber die Bildung von metastatischen Abscessen in der Leber.

†) In der Mehrzahl der Fälle, jenen nämlich, in welchen die innere Oeffnung sich nicht hoch über dem Sphincter befindet, ist die Incision das beste Verfahren, auch wird sie in jenen Fällen, in welchen die innere Oeffnung höher oben sich befindet, dann noch den Vorzug verdienen, wenn der Fistelkanal sehr enge ist und ein Instrument, das nothwendig, um sich nicht umzubiegen, stark und ziemlich dick sein muss, nicht gut eingebracht werden kann. Die Unruhe des Kranken und seine Widerspenstigkeit, wenn er z. B. den After einzieht und die Hinterbacken zusammendrückt, können die Schwierigkeit der Operation bei einem nicht mit Chloroform narkotisirten Kranken aufs Aeusserste vermehren.

Furcht vor der Haemorrhagie, oder bei messerscheuen Kranken dem Schnitte vor. Man heilt zweifelsohne die Mastdarmfisteln durch die Ligatur, allein es geht lange damit her, und sie verursacht grosse Schmerzen (was andere aber wiedersprechen). *Vidal de Cassis* befestigte an die seidene Ligatur eine Bleikugel, welche durch ihr Gewicht allmälig und ohne auffallend grosse Schmerzen die Zwischenwand ein- und durchschnitt. Man wendete auch Metallfäden an (jetzt am liebsten Darmsaiten) die man allein, oder durch eine Hohlsonde, oder endlich durch die Canüle eines Troikarts einbringt, die man vorher in den Fistelgang geschoben. Wenn das Fadenende in den Darm gedrungen ist, führt man es nach aussen zurück, dreht es mit dem anderen zusammen, um die Partien, die durchschnitten werden sollen, einzuschnüren, und steigert die Torsion und Einschnürung, je nachdem man es für nöthig hält.

Senna operirte mit Glück in einigen Fällen auf folgende Weise: es handelte sich um eine äussere blinde Mastdarmfistel, welche trotz der Operation per Incisionem und dem gewöhnlichen Verbande nicht heilte, und eine übermässige Menge Eiter lieferte, die durch die äussere Oeffnung eingeführte Sonde drang 6'' nach aufwärts. Die Ligatur schien dem Operateur wegen der Tiefe der Bucht und der nothwendigen Zerrung nicht ausführbar. Er wendete daher *Dupuytrens* Enterotom (vergl. dieses §. 669) auf folgende Weise an. Einen Schenkel brachte er in die fistulöse Bucht, den andern in das Rectum, schloss dann das Instrument so gut als möglich, und befestigte es mittelst einer Schraube. Da der Spincter bereits eingeschnitten war, drückte das Instrument nur auf die Darmhaut. Nach 3 Tagen fiel das Instrument ohne Blutung ab, und nach 4 wöchentlichem gewöhnlichem Verbande war die Heilung vollendet. Dieses Verfahren hat offenbar vor der Ligatur Vortheile.

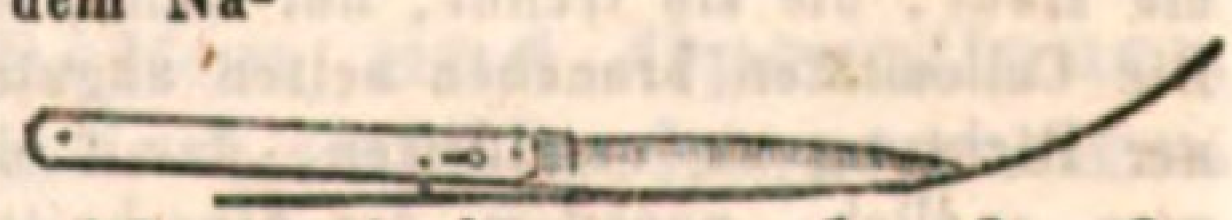
§. 768.

Bei der Operation der Mastdarmfistel *durch den Schnitt* *) muss wie für die Fissur im After der Darm erst durch ein mildes Abführmittel, das man den Abend vorher gibt, und durch ein Lavement, an demselben Tag, kurz vor der Operation genommen, entleert werden. Der Kranke muss auf dem Rande seines Bettes liegen, auf der rechten Seite, wenn die Fistel zur rechten ist, und so umgekehrt; der zu unterst gelegene Schenkel muss ausgestreckt, der andere gekrümmt sein, der Kopf nach der Brust geneigt, der Bauch auf ein Querkissen gestützt. Ein Gehülfe hält die Hinterbacken auseinander, Andere halten den Kranken fest. *Linhart* hält die Lagerung des Patienten wie zum Steinschnitte für die zweckmässigste; denn in dieser Lage ist man durch nichts von Seite des Kranken oder Gehülfen in der Handhabung des Spiegels und der anderen Instrumente behindert, und ob man das Bistouri mit der Schneide nach oben oder nach unten oder seitwärts gerichtet in der Rinne der Hohlsonde führt, ist einerlei. Auch ist bei stark gebeugten und abgezogenen Oberschenkeln die ganze Aftergegend sehr zweckmässig gespannt, und ist diese Lage bei anaesthesirten Patienten erfahrungsgemäss besser als eine

*) Wenn die Oeffnung der Fistel mehr als 1½ Zoll über dem After liegt, ebenso bei grossen oder vielen Haemorrhoidalknoten, bei starker Callosität der Fistel, grosser Reizbarkeit des Darmes und bei habitueller Diarrhoe hält man diese Methode für contraindicirt. *Dieffenbach* giebt bei der Operation der Mastdarmfistel dem Schnitte den Vorzug, hält die Ligatur aber dort für geeigneter, wo die Fistel schon lange gedauert hat, und wo ein leiser Verdacht eines Zusammenhanges mit allgemeinen Zuständen vorhanden ist. Bei hohen und sich weit vom After ausmündenden Fisteln erfolgt die Durchschneidung der von der Ligatur zusammengeschnürten Theile langsam und ohne Schmerzen und die allmälig durchgetrennten Theile schliessen sich mit der Ligatur. Sehr zweckmässig könne man, sagt *Dieffenbach*, auch beide Methoden mit einander verbinden, indem man zuerst die Ligatur anwende, und die von ihr noch nicht völlig durchschnittnen Theile mit dem Messer trenne.

Bauch- und Brustlage, theils wegen der durch die Anaesthesirung hervorgebrachten mühsamen Respiration, theils wegen allfallsiger Wiederholung der Anaesthesation, theils endlich desshalb, weil gänzlich betäubte Patienten in der bei Mastdarmfisteln gewöhnlichen Lage leicht vom Tische herabfallen können, oder wenigstens ihre Fixirung der Lage von Seite des Gehülfen grössere Anstrengung fordert. Die Operation selbst mit dem Weis'schen Mastdarmspiegel (siehe oben) ist im Ganzen genommen nichts Anderes als ein Aufschlitzen von Weichtheilen auf der Hohlsonde. Wichtiger als bei jeder andern Operationsmethode ist hier die Verabreichung eines Klystires, weil wenn der Spiegel wie gewöhnlich hoch in den Mastdarm hinaufreicht, die Wirkung aller 3 Schliesmuskeln aufgehoben wird, und es stürzen dann Kothmassen aus der Flexura sigmoidea coli hervor, und es wird durch Verunreinigung des Operationsplanums die Operation selbst aufgehalten. Ist Patient in eine Steinschnittslage gebracht, so bringt der Operateur den geschlossenen Weis'schen Mastdarmspiegel in das Rectum und zwar so, dass der Griff der Fistel entgegengesezt zu stehen kommt, und dehnt nun durch Oeffnen des Siegels den After und Mastdarm aus, da erblickt er gewöhnlich schon die breite zerrissene innere Mündung der Fistel. Nun übergibt der Operateur einem Gehülfen den Spiegel, der ihn unverrückt in obiger Lage erhalten muss, und führt zuerst eine Knopfsonde und auf dieser eine Hohlsonde durch die Fistel. Nach Entfernung der Knopfsonde fasst nun der Operateur den Griff der Hohlsonde und drückt auf denselben so, dass das freie in die Höhle des Mastdarms sehende entgegengesezte Ende der Sonde mehr in die Mastdarmhöhle hineinragt, dann durchtrennt man mit dem Bistouri die durch den Spiegel gut gespannte Hautbrücke. Nun wird die Hohlsonde entfernt, das Blut abgewischt, und nun kann man die beiden aus der Hautbrücke gebildeten Lappen und die überhängenden Schleimhautränder ganz ausschneiden, während der Spiegel den Mastdarm fortwährend offen erhält.

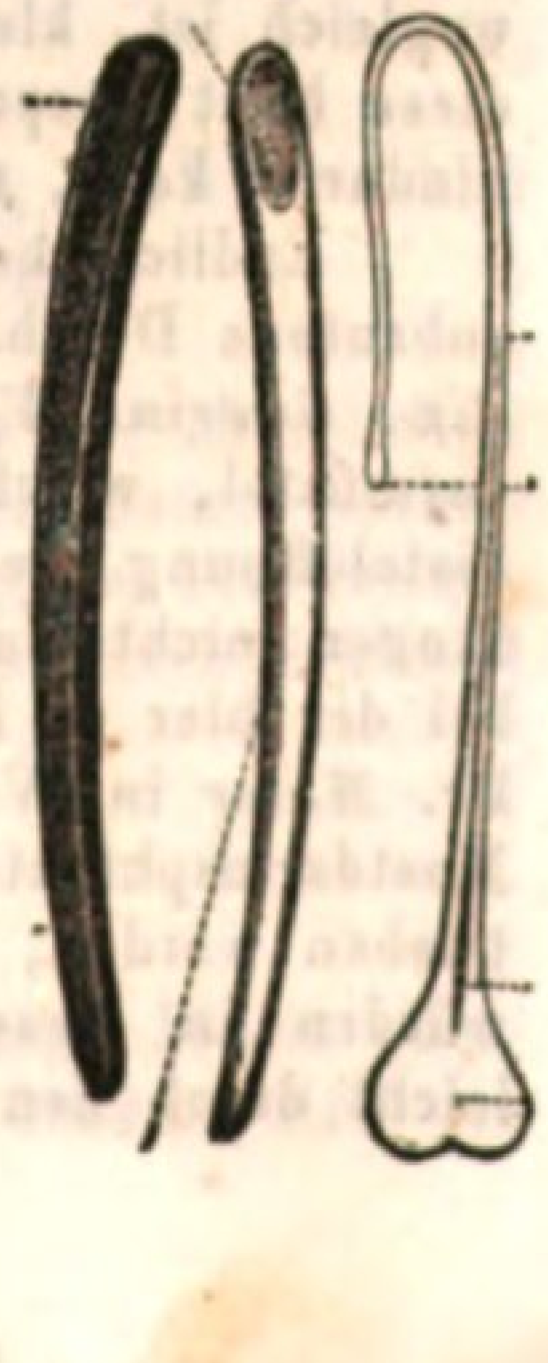




Das s. g. Syringotome besteht aus einem Bistouri 1, 2, dessen sichelförmige Klinge sich in ein biegsames Stylet fortsetzt. Man bringt, wenn man damit operirt, das beölte Instrument von Aussen nach Innen zu ein, biegt mit dem vorher in das Rectum eingebrachten Finger das Stylet um, und führt dieses zum After heraus, während man gleichzeitig den schneidenden Theil des Messers vorschiebt. Auch hat man ein Bistouri mit einer beweglichen Sonde am Messerrücken versehen empfohlen (3). Man zieht die bewegliche Sonde zurück in dem Momente, wo man die Schneide wirken lässt. Dieses Bistouri ist unter dem Namen Bistouri royal bekannt, weil *Felix* (1668) mit einem solchen *Ludwig* XIV. operirt hatte.

Larrey bediente sich öfters einer Hohlsonde 3, welche in ein langes biegsames Stylet sich fortsetzte. Es wurde die Sonde eingebracht, das Stylet ungebogen nach Aussen geführt, und auf der Hohlsonde eingeschnitten.

1 2 3



Nach dem gewöhnlichen Verfahren operirt man in folgender Art: Sind beide Fistelöffnungen gefunden, so führt der Chirurg, wenn die innere Oeffnung nicht hoch oben im Darme ist, durch die äussere Oeffnung eine silberne und biegsame Hohlsonde und bringt zugleich den linken Zeigefinger in das Rectum. Fühlt er das Ende der Sonde, die an die Darmhaut sich anlegt, so sucht er die innere Oeffnung der Fistel, führt die Sonde durch, und führt diese durch den After zurück. Man lässt dann die Spitze des Bistouris längs der Sondenrinne hingleiten, die Schneide nach Aussen gewendet, so dass mit einem einzigen Schnitte von Innen nach Aussen alle von der Sonde gehobenen Partien durchschnitten werden, nämlich die Haut, der Darm und der After.

Das meist übliche Verfahren von *Desault*: Wenn die innere Oeffnung so hoch liegt, dass der Finger die Sonde nicht durch den After nach Aussen zurückzuführen vermöchte, so führt man durch den After ein Gorgeret von Buchsbaum- oder Ebenholz (1, 2 der vorigen Abbildung), das auf einer Seite zu einem halben Cylinder abgerundet ist, auf der anderen eine breite Rinne mit einem blinden Ende hat, und ausserdem hinreichend eingeölt ist. Ist die beölte Hohlsonde wie gewöhnlich durch den Fistelgang gedrungen, so drückt man ihr Ende gegen das blinde Ende des Gorgerets an. Man bewegt beide Instrumente frei auf einander, um sich ihrer vollkommenen Berührung zu versichern, dann übergibt man das Gorgeret einem Gehülfen, der es fest hält, wobei er es etwas nach dem Hinterbacken zu neigt. Der Chirurg ergreift die Sonde, führt in ihre Rinne die Klinge eines geraden Bistouris bis zum Gorgeret, neigt das Bistouri ein wenig nach demselben, um sowohl mit der Schneide als mit der Spitze zu durchschneiden, und lässt das Instrument mehr sägend als drückend wirken. Er zieht dann das Bistouri nach sich zurück, ohne das Gorgeret zu verlassen, und trennt so alles, was zwischen beiden liegt, so dass die Fistelhöhle und die Darmhöhle nunmehr eines sind. Man überzeugt sich dadurch, dass der Schnitt vollständig ist, dass man das Gorgeret und die Sonde zugleich zurückzieht, wobei man sie in vollkommenem gegenseitigen Contact mit einander erhält. Wenn ein Stück nicht durchschnitten ist, so hält dieses sie an; man bringt dann von neuem das Bistouri in die Rinne der Sonde bis zum Gorgeret, und führt dann das Bistouri und das Gorgeret, zu einem Winkel vereinigt, zugleich nach Aussen, so dass nichts von Allem, was in diesem Winkel befindlich ist, entschlüpfen kann.

Man müsste auf dieselbe Weise in dem Falle verfahren, wo man die innere Oeffnung nicht finden würde; man müsste die Sonde gegen das Gorgeret andrücken, von dem sie nur durch die Darmwandung getrennt ist, das Bistouri wie gewöhnlich wirken lassen, das dann diese Wandung durchschneiden müsste, oder sich einer stählernen, etwas spitzigen Sonde bedienen, die selbst die Darmwand durchstäche, um unmittelbar aufs Gorgeret zu gelangen.

Wenn die Fistel einfach ist, so reicht dieser einfache Schnitt hin. Ist die Haut in einer kleineren oder grösseren Strecke losgetrennt, so muss man sie spalten und ausschneiden, um eine flache Wunde zu erhalten. Die Entblössung des Darmes unter dem Schnitt erfordert, dass man auf dem Zeigefinger eine Scheere einführe, um das losgetrennte und schwebende Stück einzuschneiden. Wenn mehrere Kanäle da sind, die in eine gemeinschaftliche Oeffnung münden, so spaltet man sie alle nach und nach, und ist die Haut, die sie trennt, nur dünn, losgetrennt und entartet, so schneidet man sie aus. Die Callositäten brauchen selten abgetragen zu werden, es reicht hin, sie in verschiedener Richtung zu scarificiren, damit die Eiterung deren Schmelzung herbeiführe. Wenn man endlich, nachdem der Einschnitt gemacht ist, erkennt, dass der Grund der Fistel ungleich ist, kleine Höhlen oder kleine Fistelgänge ohne innere Mündung hat, so müssen diese breit gespalten werden. Zuweilen ist der Fistelgang so eng, dass die Sonde nicht hindurch kann, man empfiehlt dann, ihn mit Aetzmitteln oder Pressschwamm zu erweitern.

Endlich haben wir noch eines Verfahrens zu erwähnen, die Mastdarmfistel durch subcutane Durchschneidung der beiden Sphincteren zur Verheilung zu bringen, was *Blandin*, *Guérin*, *Velpeau* und A. mit Glück übten. Bei einer imcompleten inneren Mastdarmfistel, welche durch eine Incision in eine complete verwandelt wird, war die innere Fistelöffnung gegen alle Schulregel über 4 Zoll hoch im Mastdarme und daher mit dem Finger nicht zu erreichen. In diesem Falle der gewöhnlichen Operationsweise, welche bei der hier so hoch stehenden Fistelmündung sehr gefährlich war zu entgehen, machte Dr. *Maier* in Würzburg, von der Ansicht ausgehend, dass der Fistelgang durch die vom Mastdarmsphinkter zurückgehaltenen Gase und Excremente, welche daher in die Fistel getrieben werden, offen erhalten werde, und wenn die Excremente nicht mehr genöthiget würden in diesen unnatürlichen Hohlweg zu treten, sondern frei und ohne Hinderniss leicht durch den After fliessen könnten, die Fistel sich schliesse, weil die Excremente doch

leichter den grossen weiten betretenen Weg durch den natürlichen Abzug nehmen würden als durch diese krankhafte und enge Oeffnung, *die subcutane Durchschneidung der beiden Sphincteren*, liess die Fistel unberührt, und erzielte auf diese Weise vollständige Heilung. Er machte hart am Rande der Aftermündung eine Incision, und ging in dem lockern Zellgewebe zwischen Mastdarm und Sphincter mit dem Messer ein, und nachdem er mit dem in dem Mastdarme befindlichen Finger gefühlt hatte, dass das schmale Messer, wie man es bei subcutanen Operationen gewöhnlich hat, die Sphincteren überreicht hatte, schnitt er diese durch. Diese Operation, sagt *Maier*, verdiente bei mehrfachen andern Krankheiten ihre Anwendung, so z. B. bei Hypertrophie des Afters, bei eingeklemmten Haemorrhoidalknoten u. s. w. Die Schmerzen, welche die Einführung des Tenotoms erregen, sind nach *Blandins* Erfahrungen von sehr kurzer Dauer; nach wenig Minuten gehen sie in ein leichtes Brennen über, das bald verschwindet. Die feinste Partie der Operation ist die Einführung des Messers in das Zellgewebe, welches den Kreis des Anus selbst bildet. Die submucöse Schichte ist an diesem Punkte sehr dünn, und der Muskel berührt unmittelbar die Hautoberfläche; es erfordert daher grosse Vorsicht, diese Oberfläche nicht zu verletzen und andrerseits keinen Muskelbündel ausser der Sectionslinie zu lassen, was die Wiederholung der Operation nöthig machen würde.

§. 769.

Nach der Operation der Mastdarmfistel ist der Verband wichtig. Ist die Blutung stark, so suche man durch kaltes Wasser in Umschlägen und Injectionen, wenn sie arteriell ist, und die Arterie oberflächlich liegt, durch Unterbindung zu hemmen; gelingt es so nicht, so trage man auf dem Gorgeret mit Essig und Wasser befeuchtete Bourdonnets ein, füllt bei Weibern auch die Scheide aus, macht kalte Umschläge auf den Unterleib. Endlich muss man die beiden Lippen des Schnittes in ihrer ganzen Strecke mit einer Charpiemesche, oder vorzugsweise, mit einem einfachen mit Cerat bestrichenen Streifen aus einander halten, um zu vermeiden, dass sie wieder zusammenwachsen, was die Fistel leicht bilden könnte, und hält mit einer T Binde die Charpie an den Theilen. Jeden Tag setzt man vor der neuen Besorgung des Verbandes ein Lavement, und behandelt die Wunden nach allgemeinen chirurgischen Grundregeln.

XI.

Von den chirurgischen Krankheiten und Operationen an den männlichen Harn- und Geschlechtsorganen.

§. 770.

Allgemein chirurgisch-anatomische Betrachtung über die männlichen Harn- und Geschlechtsorgane.

Um eine Uebersicht über die chirurgisch anatomischen Verhältnisse der männlichen Harn- und Geschlechtsorgane zu erlangen, müssen wir diese unter verschiedenen Abtheilungen betrachten, je in Bezug auf die Hoden, Hodensack, den Samenstrang, das Praeputium, die Eichel, den Penis, die Harnröhre, Prostata und Samenbläschen, die Nieren, Harnleiter und endlich die Harnblase, die Dammgegend.

§. 771.

Die Hoden sind von einer fünffachen Haut umgeben: Haut, Dartos, Fascia communis, Tunica vaginalis, und Albuginea. Hinten und oben am Hoden befindet sich der

Kopf des Nebenhodens, hinten und unten endigt sich der Nebenhoden, er geht über ins Vas deferens, und es beginnt von hier an das Vas deferens seinen Verlauf nach oben zum Bauchring (vergl. diesen §. 659) hin. Indem sich das Vas deferens mit den Gefässen und Nerven zu einem Strang verbindet, und alle diese Theile von einer zellulösen Fascie zusammengehalten und von den Schlingen des Cremaster umsponnen werden, bildet sich der Samenstrang. Dieser begibt sich durch den Leistenkanal in die Bauchhöhle hinein, um sich dann am hinteren Leistenring wieder in seine einzelnen Theile aufzulösen, d. h. das Vas deferens geht nach unten in die Beckenhöhle, die Arterien, Venen und Nerven aber ziehen sich hinauf gegen die Nierengegend. Vermittelst des Cremaster, ferner durch die Fascie des Samenstrangs, zum Theil auch durch die contractilen Fasern der Dartos wird der Hoden in seiner hängenden Lage erhalten, und am allzuweiten Herabhängen gehindert. Der Samenstrang ist seitlich durch fibröse Fasern an die Schenkelfascie und an die Wurzel des Penis etwas befestigt, wodurch er vor allzustarker Verschiebung geschützt wird.

Die Samengefässe sind so zusammengeordnet, dass sie innerhalb des Hodens einen Knäuel bilden, der von der Albuginea umhüllt, und durch die scheidenwandartigen Fortsetzungen der Albuginea in Abtheilungen gebracht wird.

Die Albuginea des Hodens ist von ziemlich straffer Textur, sie erlaubt dem Hodengewebe keine bedeutende und namentlich keine sehr rasch sich vergrössernde Anschwellung; der Nebenhoden besitzt vermöge seiner weicheren Textur eine weit grössere Fähigkeit zu rascher Vergrösserung und zu entzündlicher Geschwulst. Hoden und Nebenhoden werden mit einander von der serösen Tunica vaginalis umfasst, mitten zwischen dem Hoden und Nebenhoden hat die seröse Höhle eine kleine Ausbuchtung, indem sich eine Falte der Serosa zwischen beiden Theilen hineinstreckt. Die äussere Seite der Tunica vaginalis serosa bekommt eine fibrocellulöse Verstärkung von der Fascie des Samenstrangs her, mittelst dieser grenzt sie an die Dartos, aus welcher der Hoden leicht herausgeschält und zum Prolabiren gebracht werden kann. Man benützt den letzteren Umstand bei der Exstirpation. — Die seröse Scheidenhaut besitzt eine grosse Ausdehnungsfähigkeit, wie man bei der Wassersucht dieser Membran beobachtet. Es kommen manche angeborne Varietäten an der Scheidenhaut vor, die sich aus dem Descensus testiculi und aus dem früher bestehenden Zusammenhang der Scheidenhaut mit dem Bauchfell erklären.

Die Haut des Hodensackes besitzt kein subcutanes Fettzellgewebe, sondern statt diesem die Dartos, welche gleich der Haut in der Mittellinie eine *Rhaphe* bildet *). Die Dartos und die Haut sind in hohem Grade ausdehnbar, ebenso sind sie auch sehr fähig zur Zusammenziehung, Runzelbildung und Verschrumpfung; die Dartos besitzt eine fast ebenso auffallende Contractionsfähigkeit als das Muskelgewebe. Das Haut- und Zellgewebe des Hodensackes ist zu ödematösen Anschwellungen sehr geneigt, infiltrirt sich leicht, und es müssen daher hier frühzeitig gegen Harn- und Blutinfiltrationen etc. Einschnitte gemacht werden.

Der Samenstrang setzt sich zusammen aus dem Vas deferens, der Arteria spermatica interna (von der Aorta, in der Nierengegend entspringend), den Verschlingungen der Vena spermatica interna, der Arteria deferentialis (von der Umbilicalis), dem Nervus spermaticus externus (von Lumbalplexus) und internus (vom Sympathicus). Zu diesen kommt noch die Habenula, der obliterirte Vaginalcanal. Alle diese Theile werden durch ein oben öfters fettreiches Zellgewebe zusammengehalten und von einer Fascie, die mit der inneren und äusseren Bauchmuskelfascie zusammenhängt, umgeben.

Die Lage des Samenstrangs bringt es mit sich, dass Anschwellungen oder Geschwülste in demselben einem Leistenbruch ziemlich ähnlich sehen können. Er erfährt auch manche Lageveränderung oder Verschiebung seiner Theile bei den Leistenbrüchen.

*) Ueber das Zellgewebe an der Rhaphe vergl. Bd. I. §. 11.

Die Ursache, warum die Venen des Samenstrangs der Anschwellung so häufig unterworfen sind, ist nicht recht bekannt. Man hat vermuthet, dass die herabhängende Lage die Venen an ihrer Umbiegungsstelle abplatte, oder dass der Leistenring zuweilen sich krankhaft verenge, aber diese ätiologischen Momente sind noch nicht gehörig festgestellt.

Für die subcutane Unterbindung der Compression dieser Venen benützt man den Umstand, dass sie sich von dem an seiner Dicke kenntlichen Vas deferens sammt der Arterie leicht isoliren lassen.

§. 772.

Die Harnblase liegt im leeren Zustande hinter dem Schambeine und der unteren Bauchwand, und in dem Maasse, wie sie sich anfüllt, steigt der Blasengrund an der vorderen Bauchwand nach oben, und breitet sich bei sehr starker Anschwellung bis gegen den Nabel hin aus. Ihr oberer und hinterer Theil wird vom Bauchfell überzogen, nach unten und hinten gränzt sie an die Samenbläschen und den Mastdarm, ihr unterster Theil wird von dem Levator ani getragen, nach oben und vornen sieht man den obliterirten Urachus und die beiden obliterirten Nabelarterien, bald mehr bald weniger deutlich entwickelt, zum Nabelring verlaufen. Den festen, nahezu unverrückbaren Punkt der Blase bildet der Blasenhals, der theils unmittelbar, theils durch Vermittlung der Prostata an den Schambeinen angeheftet ist. Ihre Verwachsung mit dem Rectum und mit dem untersten Ende des Bauchfells ist ebenfalls noch ziemlich fest; besonders die Gegend wo sich die Ureteren am Trigonum der Blase ausmünden, ist wenig verschiebbar; dagegen ist der nach oben und vorne gekehrte Theil der Blase ziemlich beweglich, er muss bei voller Blase sich erheben und bei leerer wieder zurücksinken können. Diese Verschiebbarkeit beruht auf der Schlaffheit des Zellgewebes, das sich am vorderen Theil der Blase befindet. Mit dem unteren Theil der Bauchwand wird die Blase theils durch das Peritonaeum, theils durch die obliterirten Nabelarterien und den Urachus in Verbindung erhalten. Die letzteren Verbindungen geben den Erklärungsgrund, warum bei Urinretentionen die Blase einen deutlich sichtbaren Vorsprung über die Symphysis bildet; wäre die Blase nicht hier befestigt, so würde sie eher die Därme zurückdrängen, als dass sie eine solche, nur locale partielle Ausdehnung der Bauchwand hervorbrächte.

Für den oberen Steinschnitt so wie für den Blasenstich ist die Beweglichkeit der Blase nach oben sehr wichtig; besässe die Blase nicht eine Erhebung im angefüllten Zustande, so könnte man es nicht wagen, sie in dieser Gegend zu eröffnen, aus Furcht dass man das Bauchfell dabei verletzen könnte. Da man beim oberen Steinschnitt gar nichts einzuschneiden braucht als die Haut und Scheide des M. rectus, um auf die Blase zu gelangen, da ferner keine Blutgefässe hier auf dem Wege liegen, so erscheint derselbe als die viel einfachere Methode; nur die Furcht einer Infiltration und Eiterstagnation oder Eiterversenkung in dem laxen Zellgewebe hinter der Symphysis und dem Bauchfell gilt als Gegengrund gegen diese Operation. Im kindlichen Alter erstreckt sich die Blase verhältnissweise noch höher herauf als bei Erwachsenen, so dass sie auch im leeren Zustande etwas über die Symphysis vorragt, und man den oberen Steinschnitt bei Kindern noch leichter machen könnte.

Die Nähe der Symphysis erklärt die leichte Theilnahme der Blase an den Fracturen der Schamknochen; die Nähe des Mastdarms macht die häufig eintretende Urinretention nach einer Operation am Mastdarme begreiflich.

Der Blasenhals und der Boden der Blase besitzen sehr complicirte anatomische Theile. Die Ureteren, die Samenbläschen sammt dem Ductus deferens und ihren Ausführungsgängen, die Prostata, die Verbindung mit dem Mastdarme am Ende des Perinaeums, die Stellung des Levator ani, der Venenplexus am Blasenhals, die Vesicalarterien, die Nerven an denen vorzugsweise der Blasenhals reich ist, die fibrösen und musculösen Fasern, welche vom Schambogen zum Blasenhals gehen und ihn befestigen, die tiefe Perinäalaponeurose, welche den Blasenhals von der oberflächlicheren Schichte des Perinaeums abgränzt,

endlich die eigenthümliche Verbindung von elastischen und contractilen Fasern am Sphincter der Blase und am Trigonum, alle diese Gegenstände machen die Anatomie des Blasenhalses zu einem schwer zu übersehenden Theil der Anatomie. —

§. 773.

Mit dem Blasenhalse ist *die Prostata* aufs engste verbunden, sie hilft den Blasenhals bilden, und sie bildet den fixen, ans Beken befestigten Punkt des Harnkanals, denn sie ist an den Schambogen und die innere Beckenfascie durch mehrere Schichten von fibrösen Fasern angeheftet. Die Fasern des Blasenmuskels inseriren sich an ihr und sie trägt vermöge ihrer Elastizität zur Schliessung des Blasenhalses bei. Die Fasern, welche die Schliessung der Blase besorgen, sind nach einigen Schriftstellern elastisch, dem Sphincter ani internus analoge Ringfasern; die Ansicht von *Mercier*, wornach es Halbringfasern wären, mit nach hinten gerichteter Convexität, welche die Blasenhalswand von hinten nach vorne ziehen und endlich den Blasenhals schliessen, scheint wohl die richtigste. *Mercier* hat beobachtet, dass es Fälle gibt, wo diese Fasern überwiegen, und wo dadurch eine klappenartige Falte formirt wird, welche die Urinexcretion hindern und erschweren kann. Der Blasenhals ist vermöge seiner zahlreichen Nerven der Sitz des Harndranges, Tenesmus vesicae, der Druck des angesammelten Urins auf denselben, ebenso eine Berührung oder entzündliche Reizung des Blasenhalses erzeugt das Bedürfniss zu harnen. — Die Gefässe der Blase entspringen in der Beckenhöhle aus der Arteria und Vena hypogastrica, die Nerven aus dem Plexus hypogastricus und den Sacralnerven. — Die Umgebungen des Blasenhalses sind von oben her betrachtet folgende: vorn kommen die grossen Venen des Penis unter dem Schambogen hervor, sie bilden dann zu beiden Seiten den Plexus Santorini; hinter dem Blasenhals liegen auf dem Boden der Blase und an ihrer hintern Wand die Ureteren, welche schief durch die Blasenwand durchlaufen und in der Nähe des Blasenhalses am Trigonum vesicae sich ausmünden. (Ueber die Anatomie der Nieren sehe man die Krankheiten derselben). Nach innen seitlich von den Ureteren am hintern Theil des Bodens der Harnblase, zu beiden Seiten des Trigonum, zwischen Blase und Mastdarm liegen *die Samenbläschen* und innen von diesen der Ductus deferens. Vom Leistenkanale steigt das Vas deferens ins kleine Becken herab, begibt sich an die hintere Blasenwand und mündet unten, in der Nähe der Prostata, mit dem Samenbläschen zusammen, das auf seiner äusseren Seite gelegen ist. Von hier aus begibt sich der Samenausführungsgang schief durch die Prostata, um mitten auf dem Samenhügel (Caput gallinaginis) sich zu entleeren. Zwischen beiden Samengängen und Samenbläschen in der Mitte befindet sich die Stelle wo Blase und Mastdarm am nächsten zusammengränzen und nur durch eine dünne zellig fibröse Schichte getrennt sind. Weiter nach hinten und oben kommt sodann das Ende des Bauchfells (*Douglas*'sche Falte), wo es sich vom Mastdarm zur Blase herüberschlägt. Diese Stelle ist bald etwas tiefer, bald höher gelegen. Beim Erwachsenen ist in der Regel noch ein ziemlicher Raum von dem Rand der Prostata bis zum unteren Ende des Peritonaeums; beim Kind geht das Bauchfell verhältnissweise weiter herab, bis zur Prostata. Dieser Umstand ist beim Steinschnitt wohl zu erwägen. Zu beiden Seiten wird der Blasenhals nebst der Prostata von dem Levator ani umfasst und die obere Aponeurose desselben ist ziemlich fest mit dem Blasenhals verbunden.

§. 774.

Die Perinäalgegend. Die Theile, welche den Blasenhals von unten her, in der Perinäalgegend bedecken, sind in der Chirurgie von der grössten Wichtigkeit, da man von dieser Seite aus gewöhnlich den Steinschnitt unternimmt, wir werden daher erst beim Steinschnitt durch den Damm, das anatomisch Wichtige dieser Gegend auseinander setzen *).

*) Die Tiefe, bis zu welcher das Bauchfell zwischen Blase und Rectum, oder zwischen diesem und den weiblichen Geschlechtsorganen sich heraberstreckt, hat viele Wichtigkeit für die

§. 775.

An der Harnröhre unterscheidet man eine Pars prostatica, nuda, hinter dem Schambogen, und endlich, spongiosa. Die ganze Länge derselben kann beim Erwachsenen auf 6 Zoll geschätzt werden, davon kommen etwa 3 Zoll auf die äussere Partie, welche bis unter den Schambogen sich erstreckt; vom Schambogen an steigt dann die Harnröhre in der Länge von $1^1/_2$ Zoll wieder hinauf und nach hinten zum Blasenhals. Bei manchen Individuen ist aber die Harnröhre auffallend länger, und bei Allen kann durch die Erection sowie durch Anziehen des Gliedes eine Verlängerung hervorgebracht werden *). Den Anfang der Harnröhre bildet die *Prostata*, indem das Gewebe dieser Drüse einen breiten und ziemlich festen, dabei aber doch elastischen und ausdehnbaren Ring um den Blasenhals und die Harnröhrenschleimhaut herum bildet. Die Pars prostatica urethrae der empfindlichste Theil der Harnröhre nebst dem Eingang der Blase, ist etwa 12 Linien lang. Die Breite der Prostata erstreckt sich am weitesten nach hinten und aussen hin; man kann in dieser Richtung (beim Seitensteinschnitt) den Blasenhals wohl 9 Linien weit einschneiden, ohne über die Prostata hinauszukommen. Unmittelbar vor dem Blasenhals erhebt sich in der Prostata das Caput gallinaginis mit den Samenausführungsöffnungen, die 12—15 den Liquor prostaticus excernirenden Ausführungsgänge, seitlich von demselben sind die Ausführungsgänge der Prostatadrüse selbst. Eine feine Schichte von Drüsengewebe erstreckt sich bei vielen Individuen noch in die Blase hinein, mitten im Trigonum der Blase; durch Hypertrophie dieser Schichte entsteht der s. g. mittlere Lappen der Prostata, der bei den Urinretentionen vermöge seiner klappenartigen Wirkung eine so bedeutende Rolle spielt. Dem Colliculus seminalis muss eine gewisse Erectionsfähigkeit zugeschrieben werden; aus einer Erection desselben wird es erklärlich, warum nichts vom Samen in die Blase tritt und warum man während einer starken Erection nicht harnen kann. Die Schwierigkeit des Catheterisirens in der ersten Zeit nach einer Pollution mag in derselben Ursache ihre Erklärung finden. Bei manchen Individuen scheint wegen unvollkommener Erection des Samenhügels die Abschliessung der Blase unvollkommen zu geschehen, so dass ein Theil des Samens sich mit dem Urin vermischt.

Der vordere Theil der Prostata ist ziemlich fest an den abstehenden Schamknochen befestigt **), der Levator ani legt sich enge an sie an und ein Theil der Muskelfasern des Levator ist an ihr befestigt. Im Inneren zeigt die Pars prostatica urethrae eine leichte Ausbuchtung unmittelbar vor dem Blasenhals, der Katheter kann hier einen Aufenthalt erfahren und man fühlt oft das rasche, schnappende Hinübergleiten des Katheters über diese Stelle. Im Fötus findet man eine vesicula prostatica, mitten im Samenhügel gelegen und auf ihn ausmündend. Ein Rest von dieser Blase ist öfters auch bei Erwachsenen noch anzutreffen. Vielleicht sind einige Fälle von divertkeilartigen Ausbuchtungen, die man an der Pars prostatica urethrae in dieser Gegend angetroffen hat, aus diesem Sinus prostaticus zu erklären ***).

Operationen, die man in dieser Gegend macht. Es zeigen sich hier allerlei individuelle Verschiedenheiten: Bei dem Einen geht es beträchtlich weiter als bei dem Andern, bei Weibern weiter als bei Männern, bei Knaben weiter als bei Erwachsenen. Bei jungen Knaben erstreckt sich das Bauchfell bis zur Prostata, manchmal sogar bis unter die Prostata herab, so dass es beim Steinschnitt verletzt werden kann. Je weiter das Bauchfell herabgeht, desto mehr wird die Entstehung der Perinalbrüche, des Uterusvorfalles oder Mastdarmvorfalles erleichtert sein.

*) Ueber die Retractilität der Schleimhaut der Urethra besonders bei der Amputation des Penis, vergl. Bd. I, §. 21, die anatomischen Details der Harnröhre werden bei dem Katheterismus, und den Verengerungen derselben auseinandergesetzt werden.

**) Die Harnröhre ist durch fibröse Fasern an den Schambogen so befestigt, dass dieser Theil derselben hier desswegen sehr wenig verschiebbar ist.

***) Bei den Krankheiten der Prostata wird von den anatomischen Verhältnissen derselben nochmals die Rede sein.

Die *Cowper'schen Drüsen* sind die erbsengrossen, höckerigen Drüsen, deren Läppchen sich in zwei gemeinschaftliche Ausführungsgänge öffnen, welche letztere nach einem Verlaufe von $1\frac{1}{2}$—2 Zoll an der unteren Wand der Harnröhre die Schleimhaut am Anfange der Pars cavernosa urethrae schief durchbohren. Sie liegen dicht vor der Prostata, unter dem bulbus urethrae, zwischen den beiden musc. constrict. isth. und urethrae umgeben vom musc. bulbo-cavernos., und sondern einen gelblichen Schleim ab.

Die *Pars nuda urethrae*, etwa 6 Linien lang, besteht aus einer dünnen, die Schleimhaut umgebenden Schichte von spongiösem Gewebe, um dieses herum sind die, von Manchen zum Levator ani gerechneten Muskelfasern befindlich, welchen man den Namen Compressor urethrae, Constrictor urethrae u. s. w. gegeben hat. Diese Fasern können die Urethra verengen und etwas nach oben heben; sie scheinen für die Entleerung der Urethra und für die Ausspritzung des Samens mitzuwirken. Manche Beobachter glauben, dass öfters ein Krampfzustand in diesen Muskeln als Hinderniss der Urinentleerung oder des Katheterisirens auftrete. Die Pars nuda liegt gerade unter und hinter dem Schambogen, sie bildet die Stelle, wo sich die Urethra um den Schambogen herumkrümmt, und wo man folglich auch mit dem Catheter eine Krümmung beschreiben muss. Nach oben und vorn ist die Pars nuda durch das Ligament. bulbi befestigt; dieses Ligam. verengt etwas den Eingang in die Pars nuda und kann so zum Hinderniss für den Catheter werden. Ihre Enge macht, dass Harnsteine leicht dort stecken bleiben. Beim Perinaealsteinschnitt wird die Pars nuda sammt ihren Muskeln gespalten.

Am Bulbus urethrae besitzt das spongiöse Gewebe der Harnröhre eine Anschwellung, auch das Lumen der Harnröhre ist hier, zumal bei alten Individuen, etwas weiter und die Wand ausdehnbarer, während an der Wand des Bulbus, wo das Ligament. bulbi herüberragend ist, die Harnröhre diese Ausdehnbarkeit wieder verliert. Der Bulbus ist es, wo die Krümmung der Harnröhre nach hinten beginnt, wo am häufigsten ein falscher Weg mit dem Katheter gemacht wird, und wo durch Zusammenschrumpfen und Verhärtung des Schleimhaut- und spongiösen Gewebes am häufigsten Stricturen vorkommen. Die Abbildung stellt einen Durchschnitt des Beckens von vornen nach hinten dar, um die Lage der Blase und Harnröhre zu erkennen. 1) Symphysis. 2) Blase. 3) Rectum. 4) Sacrum. 5) Ureter. 6) Vas deferens. 7) Samenbläschen. 8) Prostata. 9) Pars nuda. 10) Bulbus. 11) Cowper'sche Drüse. 12) Corpus cavernosum. 13) Peritonaeum. 14) Fascia pelvis. 15) Levator ani. 16) Sphincter ani. 17) Fascia perinaealis (Ligam. triangulare). 18) Fascia perinaealis superficialis.

Figur I.

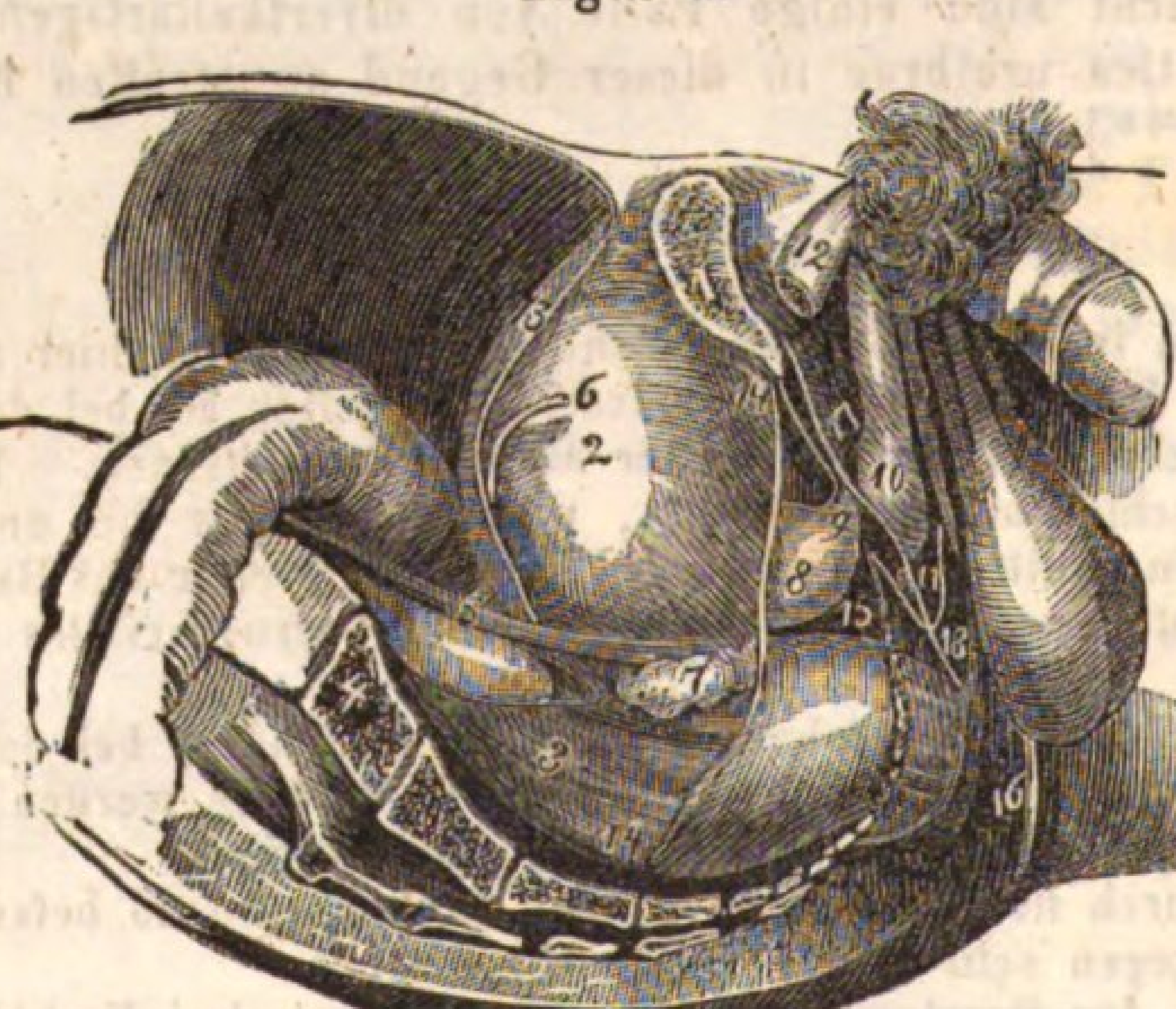
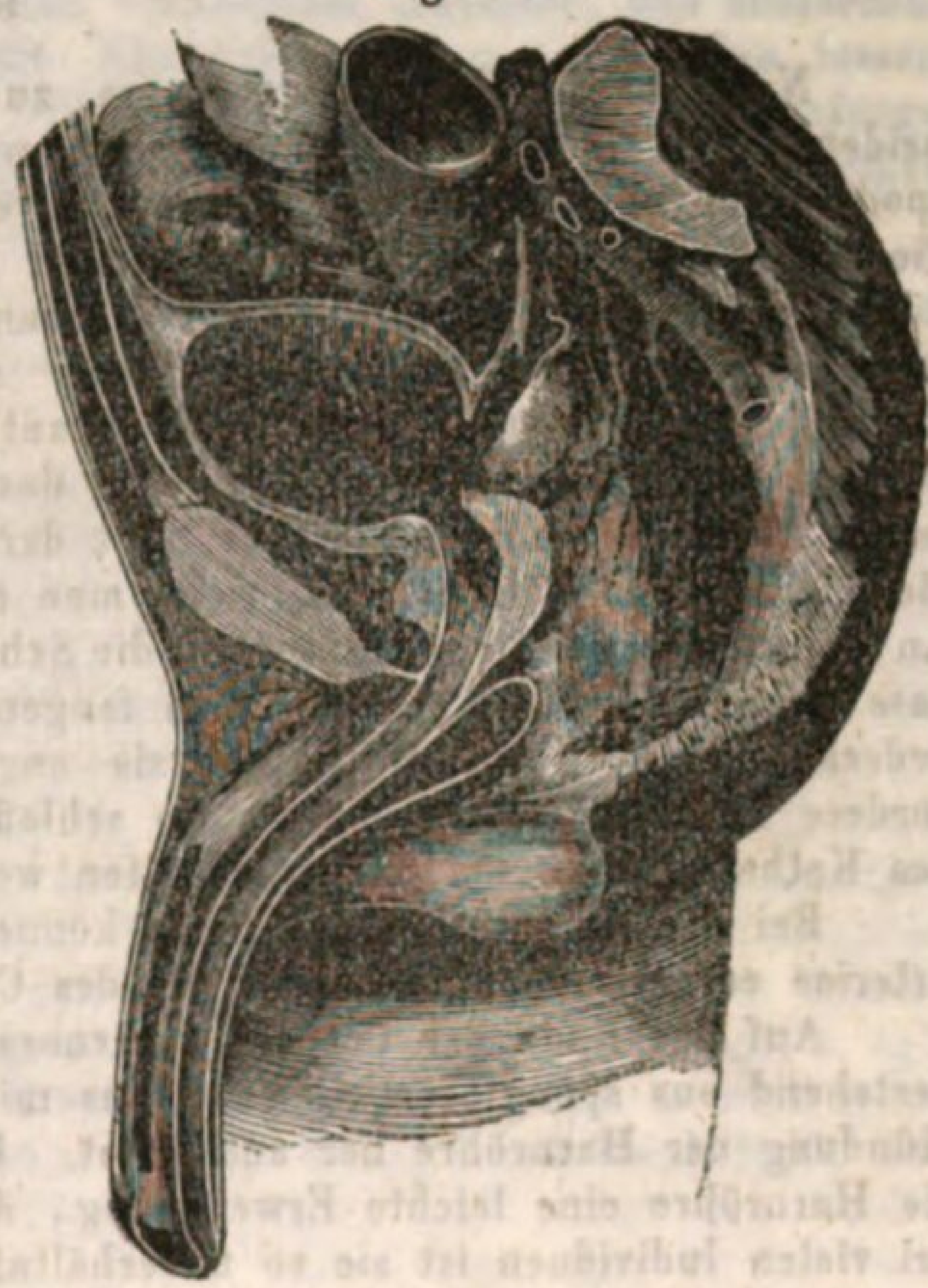


Fig. II. Durchschnitt der Blase und Harnröhre von links her betrachtet. Das linke Samenbläschen und Vas deferens und die Einmündung des linken Urether sind zu erkennen. Neben der linken Synchondrosenfläche des Kreuzbeins sieht man die Art. Iliaca nebst ihren Zweigen und dem N. Ischiadicus durchschnitten.

Figur II.



Figur III.

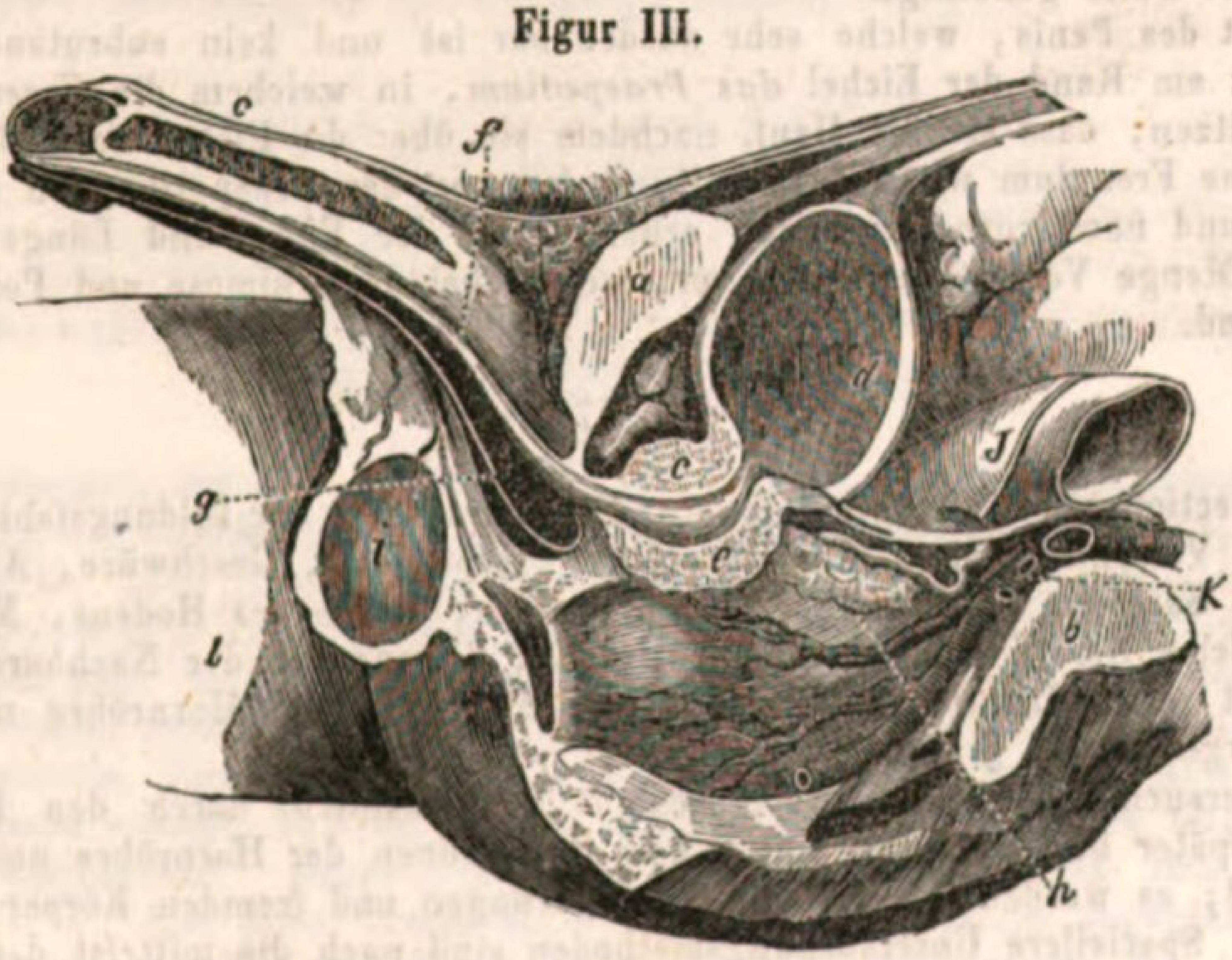


Fig. III. Ein Durchschnitt des Beckens und Perinaeums. a) eine Seite der Symphysis ossium pubis; b) Gelenkfläche des Kreuzbeins mit dem Darmbein; c) Penis; d) Durchschnitt der Blase; e) Prostata; f) Portio bulbosa urethrae; g) Bulbus. Ueber dem Bulbus sieht man noch einen kleinen Sak an der Urethra (Portio membranosa); h) Samenbläschen, etwas weiter oben bemerkt man den Anfang des Vas deferens; i) Testikel; j) Rectum; k) Art. et venae iliacae; l) rechter Schenkel.

§. 776.

Nachdem die Corpora cavernosa zu der Harnröhre hingetreten sind und sich zu beiden Seiten über sie hergelegt haben, wird *der Penis* formirt, bestehend aus dem Corpus spongiosum und den beiden Corpora cavernosa. Auf dem Rücken des Penis verlaufen die Art. dorsalis nebst den Nerven und in der Mitte die unpaare Vena dorsalis. Eine dünne Fascie, Fascia penis, eine Fortsezung der Fascie des M. bulbocavernosus und Ligam. suspensorium penis, hüllt diese Theile sammt dem Gliede selbst ein. An der oberen Harnröhrenwand grenzt die Schleimhaut fast unmittelbar an die fibröse Scheide der Corpora cavernosa, unten und vorn ist das spongiöse Gewebe mehr entwickelt und vermöge seiner Weichheit ausdehnbar; es folgt daraus, dass man sich mit dem Katheter mehr an die obere Wand halten muss, wenn man sicher sein will, sich in keine Falte zu verirren. An der vorderen Seite besitzt auch die Schleimhaut zuweilen Follikel mit so weiter Oeffnung, dass sich ein feiner Katheter darin fangen kann. Die Wurzel des Penis ist vom Scrotum bedeckt und oben an die Symphysis angeheftet mittelst des Ligam. suspensorium; der vordere Theil des Penis hängt im schlaffen Zustand vorn herab und muss zum Zweck des Katheterisirens nach oben gehalten werden.

Bei der Amputation des Penis können dreierlei Arterien eine Blutung machen, die Arteriae corporis spongiosi, oder die des Corpus cavernosum oder die Art. dorsales.

Auf das Ende der Corpora cavernosa ist in schiefer Richtung *die Eichel* aufgesetzt, bestehend aus spongiösem Gewebe, das mit der Urethra zusammenhängt und sich von der Mündung der Harnröhre her ausbreitet. Hinter der Urethralöffnung auf der Eichel besitzt die Harnröhre eine leichte Erweiterung, die Oeffnung selbst ist wieder etwas enger, und bei vielen Individuen ist sie so unverhältnissmässig eng, dass beim Eindringen des Katheters ihr dünner faltenartiger Rand nach innen gedrängt wird. Man ist oft zum Durchschneiden dieser Falte genöthigt.

Die Haut des Penis, welche sehr ausdehnbar ist und kein subcutanes Zellgewebe enthält, bildet am Rand der Eichel *das Praeputium*, in welchem die Fasern eine solche Elastizität besitzen, dass sie die Haut, nachdem sie über die Eichel gestreift war, wieder vorrücken. Das Frenulum wirkt dazu mit, indem es das Praeputium an die Eichel befestigen hilft und nach vorn angezogen erhält. In der Enge und Länge der Vorhaut kommen eine Menge Verschiedenheiten vor, welche bei der Phimose und Poraphimose von Wichtigkeit sind.

§. 777.

Die Inspection nebst Palpation liefern die Erkenntniss der Bildungsfehler. Phimosis, Paraphimosis, Verschliessungen der Harnröhre, Hypospadie, Geschwüre, Anschwellungen der Hoden bei Sarcom, Verdickungen der Albuginea, Krebs des Hodens, Markschwamm, Hydrocele, Oedema Scroti, Haematocele, Varicocele, Bubonen in der Nachbarschaft. Ueber die Möglichkeit durch Lichtleiter diagnostische Blicke in die Harnröhre und Harnblase zu werfen, vergl. Bd. I, §. 60.

Die Untersuchung der Urethra geschieht hauptsächlich durch den Katheterismus, von welchem später bei den Krankheiten und Operationen der Harnröhre noch speciell die Rede sein wird; es werden dadurch die Verengerungen und fremden Körper in der Harnröhre erkannt. Speciellere Untersuchungsmethoden sind noch die mittelst der Bougien und Sonden und Modellirwachssonden von *Ducamp* um sich den Abdruck einer verengten Stelle, eines falschen Weges u. s. w. zu verschaffen; auch davon wird bei den Harnröhrenverengerungen noch speciell die Rede sein.

Die Untersuchung der Harnblase geschieht, indem man entweder in der Regio hypogastrica betastet, oder den Finger in das Rectum, über die Prostata vordringend, bringt, oder endlich einen Katheter in die Urethra einführt. Im ersten Falle überzeugt man sich von dem Zustande der Leerheit und Ausdehnung, so wie von Empfindlichkeit des

Organs; im zweiten kann man beim Manne dieselben Verhältnisse erkennen, und ausserdem auf die verschiedenen Veränderungen der Prostata Rücksicht nehmen; bisweilen lassen sich an einer Härte oder beträchtlichen Schwere selbst Blasensteine von grossem Umfange unterscheiden. Gewisse Zustände der Blase hingegen und namentlich die Gegenwart eines Steines kann man nur durch den Katheterismus erkennen.

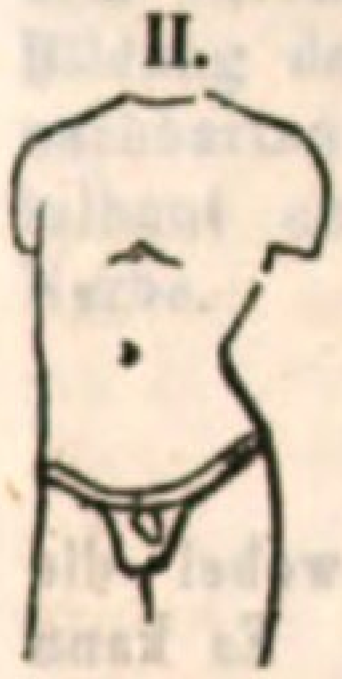
§. 778.

Das Suspensorium oder der Tragbeutel dient zur Unterstützung der männlichen äussern Geschlechtstheile, entweder bei Krankheiten derselben, bei Entzündungen der Hoden, oder Harnröhre, Gonorrhoën, Varicocele, oder um dieselben beim Reiten, Springen, Tanzen, Laufen und anderen körperlichen Anstrengungen vor Insultationen zu schützen. Man bedient sich derselben auch bei grossen veralteten Scrotalbrüchen, für welche ein Bruchband nicht mehr hinreicht, oder welche nicht zurückgebracht werden können. Ihre Gestalt ist sehr verschieden. Den递Haupttheilen nach bestehen sie aus dem Beutel für den Hodensack und dem Leibgurte; einige haben auch noch Schenkelriemen. Ein zweckmässiges Suspensorium stellt die Abbildung I. dar. Die Art seiner Anlegung versinnlicht die Abbildung II. Der Penis geht durch ein in dem Suspensorium befindliches Loch, was auch zur Befestigung eines Katheters oder einer Bougie u. dgl. Zwecken vortheilhaft ist. Liegt der Kranke zu Bette, so bedarf es statt eines solchen Suspensoriums nur eines Taschentuches, 3eckig zusammengelegt; der mittlere Zipfel muss vorn über den Hoden weggehen, und nebst den beiden seitlichen an einem Leibgürtel befestigt werden; hinten kann man an das Tuch noch ein Band anheften, das zwischen den Beinen durch nach der Rückseite geführt, und ebenfalls am Leibgürtel befestigt wird.

I.



II.



§. 779.

Von den Krankheiten und Operationen des Hodens, Hodensackes und Samenstranges.

Die Krankheiten, denen der Hodensack und Hoden nebst dem Samenstrange ausgesetzt ist, sind bei der Verschiedenheit der Gebilde dieser Theile sehr zahlreich. Die Scrotalhaut kann entarten durch Elephantiasis, es kann sich im Zellgewebe des Scrotums Wasser bilden, es kann Wasser in der Scheidenhaut des Hodens als Hydrocele tunicae propriae testis sich bilden, aber auch in der Tunica vaginalis communis; andere in diesen Gebilden, in der Scheidenhaut, dem Samenstrange und dem Hoden selbst vorkommende Krankheiten sind die Haematocele, Varicocele, Sarcocele, der Fungus und Scirrhus. Alle diese Krankheiten haben ihren eigenen Verlauf, gehen dann in andere Krankheiten über, die wieder ihren Cyclus durchlaufen. Geschwülste dieser Gegend unterscheiden sich von Hernien namentlich dadurch, dass diese Geschwülste hier oben meist genau abgegrenzt sind, die Bruchpforte frei lassen. Wo man dieses findet, und der Samenstrang frei liegt, hat man hier an einen Bruch nicht mehr zu denken. Nur die Ansammlung von Wasser im Samenstrange hat Aehnlichkeit mit einer Hernie, besonders wenn das Wasser sich noch höher hinauf in den Leistenkanal erstreckt. Unterschieden wird sie aber von einem Bruche dadurch, dass sie nur wenig oder gar nicht in die Bauchhöhle zurückgebracht werden kann, während es beim Bruche leicht gelingt. Der incarcerirte Bruch ist freilich auch nicht zurückzubringen, ebenso wenig wie der verwachsene; die Diagnose dieser Zustände ist dann einzig Sache des geübten Talentes.

§. 780.

Von dem leeren Hodensacke, Testicondus.

Ein Hode oder auch beide können in Folge einer Entwicklungshemmung in der Bauchhöhle oder in dem Leistenkanal oder Leistenringe stecken bleiben, nicht in den Hodensack herabsteigen, so dass dieser leer gefunden wird *). Bei diesem Zustand des Cryptorchidismus kann der Hode in seiner Lagerung eine verschiebbare Geschwulst bilden, die man nicht mit einer Hernie oder sonst einer Geschwulst der Leistenregion verwechseln darf. Die Zeugungsfähigkeit leidet keineswegs, im Gegentheil soll der Geschlechtstrieb sowie die Samenabsonderung erhöht sein. Wenn der Hode in der Bauchhöhle geblieben, liegt er sicherer da, als in der Weiche, wo er Stössen leicht ausgesetzt ist, und dieses Umstandes wegen muss man, um den Hoden, welcher äusseren Schädlichkeiten mehr hier aussetzt als im Hodensacke, vor Stössen u. s. w. auf diese Region zu wahren, besondere Behutsamkeit empfehlen, die Theile daher vor Druck schützen. Werden die Theile schmerzhaft, ist Entzündung vorhanden, so macht man Fomentationen von gewärmtem Bleiwasser, und warme narcotische Umschläge. Sollte der Hoden in dem Leistenringe oder Kanal eingeklemmt worden sein, so müsste man ihn durch die Operation, wie beim Leistenbruch, von seiner Einschnürung befreien, und wo möglich in das Scrotum herabzudrängen suchen.

§. 781.

Von dem überzähligen Hoden.

Es gibt Fälle, in welchen man noch einen dritten Hoden findet, und wobei die Individuen sich eines prävalirenden Geschlechtstriebes zu erfreuen haben sollen. Es kann leicht ein solcher dritter Hode für einen Netzbruch gehalten werden. Es hat dann dieser dritte meist kleinere Hoden natürlich seinen eigenen gewöhnlich etwas dünneren Samenstrang.

§. 782.

Von der Hodensackentzündung.

Der Hodensack ist sehr disponirt zur erysipelatösen Entzündung und zum acuten oder chronischen Oedem, wobei Geschwulst und Röthe des Hodensackes sich auch über die Eichel und Vorhaut erstreckt, letztere ist oft ödematös, blassroth, wird bald durchsichtig, rosig gefärbt. Es entstehen stechende brennende Schmerzen, aus der Harnröhre fliesst öfters grünlicher Schleim, die Zunge wird gastrisch belegt, es kommt Cephaloea gastrica, Fieber, und droht Gangraen. Eine *eigenthümliche* Behandlung ist kaum nöthig. Emeticum, Decoct, Graminis mit Salmiak u. s. w. Die Lage des Theils bringt es aber mit sich, dass bei allen krankhaften Affektionen desselben die Anwendung des Suspensoriums oder beim Liegen im Bette eine besondere Unterstützung des Scrotums durch ein Kissen nothwendig wird. Oertlich wirkt das Collodium aufgetragen vortrefflich.

*) Man hat auch einige Fälle verzeichnet, in welchen der Hoden durch den Cruralkanal herabgestiegen war.

§. 783.

Von dem Erysipelas und der Gangraen des Scrotums und der Vorhaut und der Oscheoplastik.

Es gehen diese Rosen gerne bald nach ihrem Entstehen in Brand über. Die Geschwulst der Vorhaut ist zuweilen so bedeutend, dass der Ausfluss des Urins verhindert wird. Das Scrotum, welches um das Doppelte, ja Dreifache vergrössert ist, wird meistens an jenen Stellen brandig, wo es das Bett berührt. Was die Behandlung anbelangt, so gelten hier die B. I. §. 623 u. ff. aufgestellten Grundsätze. Auch Collodium ist örtlich applicirt zu versuchen.

Von der Hodensackhaut hat man lange Zeit sehr irrthümlicher Weise ihre ausserordentliche Reproductionskraft nach Verlusten derselben durch Brand u. s. w. gerühmt. Die Cutis aber entbehrt jeder Reproduktionskraft, und Substanzverluste am Scrotum heilen wie anderwärts, nur mittelst Zusammenziehung der umgebenden Hautränder und durch endliche Ausfüllung der noch übrigen Lücke mit Narbensubstanz. Wenn eine Seite des Hodensackes gänzlich zerstört, und der freiliegende Testikel unbedeckt, theilweise oder ganz übernarbt ist, wesshalb sich die hinter ihm adhärent gewordenen Ränder der Haut dicht zur Deckung über ihn hinweg begeben können, hat *Dieffenbach* die Oscheoplastik, Bildung des Hodensacks vorgenommen, eine wichtige Operation in solchen Fällen, durch welche dem Verluste oder mindestens der Atrophie des Testikels vorgebeugt werden kann. Die Bildung des Hodensackes geschieht bald aus der Scrotalhaut, bald aus einem anderen benachbarten Hauttheile. Die Operation besteht meist sonach in Ablösung der weichen Scrotalhaut und Herüberziehung und Befestigung derselben nach geschehener Excision der Narbe.

§. 784.

Von den Scrotalsteinen.

Nach der bisher allgemein angenommenen Ansicht über die Entstehungsweise der Harnröhren-, Praeputial- und *Scrotalsteine* sollen dieselben ihr Dasein nur der Ueberwanderung vorausgebildeter Harnsteine nach den respectiven Theilen zu verdanken haben, deren Namen sie führen und zu welchen sie aus der Blase entweder unmittelbar (wie bei Praeputial- und Urethralsteinen) oder mittelbar (bei derartigen Concrementen im Scroto oder am Praeputiö) gelangen. Es können sich aber gewiss derartige Steine auch an Ort und Stelle bilden, was man bei sehr grossen Scrotalsteinen annehmen muss, die unmöglich von der Blase ins Scrotum direct sich einen Weg gebahnt haben können, sondern diese Steine beginnen in einer Spalte der Urethra ihr Wachsthum und brechen endlich ins Scrotum durch. Die Entfernung solcher Steine durch ein operatives Verfahren ist natürlich nothwendig.

§. 785.

Von den Contusionen und Verwundungen des Hodensackes, der Hoden und des Samenstranges.

Wunden des Hodensackes werden, wenn sie glatt geschnitten, vereinigt, wenn sie gequetscht sind, genähert, obwohl die meisten durch Eiterung heilen. Wunden am Hodensacke, die mit Masseverlust verbunden oder sehr gequetscht sind, kann man durch Wegschneiden des Gequetschten zu glatten machen und ihnen eine Form geben, welche eine Vereinigung zulässt. Die Verbandstücke werden am Hodensacke durch einen Tragbeutel

gehalten. — Stich- und Schnittwunden sonst gesunder *Hoden* heilen gemeiniglich wieder gut, so zwar, dass der Arzt selbst bei bedeutenden Schnittwunden nicht zu rasch an der Erhaltung der Drüse verzweifeln soll, obwohl sie öfters eine heftige Entzündung u. Eiterung zur Folge haben. Wenn indessen der unglückliche Zufall es will, dass bei Punctio Hydroceles der Hode verletzt wird, so hat man Beispiele, dass solche Kranke zu Grunde gegangen. Tritt bei Hodenverletzungen Eiterung und Abscessbildung ein, so tritt die Hodenmasse in Fadenform aus, oder es tritt die ganze Hodenmasse durch die weisse Haut des Hodens vorfallartig heraus, wogegen man einen leichten Druk anwenden, den Hoden zurückbringen muss.

Die Contusionen der Hoden verursachen heftige Schmerzen, und Quetschungen derselben können den Tod nach sich ziehen. Erwägt man die nahe Beziehung der überaus nervenreichen Hoden zum kleinen Gehirn, so kann man es sich, durch das Uebermaass der Schmerzen herbeigeführt, erklären, wie solche Hodenquetschungen Ohnmachten, Convulsionen, Apoplexia nervosa verursachen können, wie man dieses zuweilen beobachtet.

Wunden des Samenstranges mit Trennung der Nerven und Arterien bedingen Einschrumpfung und Atrophie des Hodens; ausserdem sind sie noch des leicht sich bildenden Wundstarrkrampfes wegen zu befürchten.

§. 786.

Von der Haematocele, dem Blutbruch.

Haematocele, Blutbruch, nennt man eine beträchtliche, meist nicht schmerzhafte Blutansammlung in den verschiedenen Bedeckungen des Hodens, in dem Zellgewebe des Hodensackes, oder in der Scheidenhaut oder dem Hoden selbst, aus einzelnen Gefässen der Scheidenhaut oder aus dem Plexus pampiniformis, gewöhnlich in Folge äusserer Gewaltthätigkeit, Quetschungen durch die eignen Schenkel etc. oder auch von selbst, namentlich bei Greisen, wo die Krankheit nur schwer von Hydrocele zu unterscheiden ist. Aehnliche Blutergiessungen entstehen im Zellgewebe der grossen Schamlippen. — Die Erscheinungen sind ähnlich wie bei Hydrocele, nämlich eine gleichmässige, umschriebene Geschwulst des Scrotums, wobei sich letzteres kalt, elastisch, gespannt, mehr oder mehr prall, fast immer fluctuirend anfühlt. Die Geschwulst steht in keiner Verbindung mit dem Bauchring, dieser ist vielmehr ganz frei. Eben so wenig wird ie Geschwulst gleich einem Bruche durch Druck oder horizontale Lage verkleinert; die Farbe des angeschwollenen Scrotums ist dunkel violett. — Antiphlogose, Arnica, kalte Ueberschläge, Suspensorium, ruhiges Verhalten reichen gewöhnlich hin; geschieht dieses nicht, so muss man das Blut durch tiefe Incisionen wie bei Hydrocele entleeren, die etwa blutenden Gefässe unterbinden.

§. 787.

Von der Hydrocele.

Hydrocele, Wasserbruch ist eine Ansammlung wässriger Feuchtigkeiten in den Häuten des Hodensackes oder Hodens selbst*).

*) Die anatomischen Schichten am Hodensacke und Hoden sind folgende: Die äussere Haut des Hodensacks, von dunkler Farbe, mit Querrunzeln und der Raphe; eine sehr laxe Zellschichte trennt die äussere Haut von der Dartos, einer cellulo-fibrösen Lage, in welcher die Gefässe verlaufen. Diese Schichte bildet eine eigene Tasche auf jedem Hoden. Hierauf kommt eine fibröse Schichte, dann der Cremaster, endlich die Tunica vaginalis, eine seröse Mem-

Die Hydrocele durch Infiltration ist nichts anderes als *Oedem des Scrotums*, und erfordert keine besondere Operation, sie wird behandelt wie Oedem im Allgemeinen. *Diese Wasseransammlung im Zellgewebe des Hodens* bildet eine weiche Geschwulst, welche den Eindruck des Fingers behält, sich über den Penis beim Fortschreiten ausbreiten kann, so dass dieser ganz verdeckt wird. Sie ist oft symptomatisch bei allgemeiner Wassersucht oder entsteht durch Druck auf die lymphatischen Gefässe, durch ein schlechtes Bruchband, Zerreissung der Hydrocele der Scheidenhaut. Die Behandlung ist, wie bemerkt, die des Oedems im Allgemeinen.

Die *eingesackte* oder *Cysten-Hydrocele* besteht aus einer oder mehreren serösen Kysten, die meistens auf dem Samenstrang aufsitzen, und verlangt dieselbe Behandlung wie sie die gewöhnlichen Kysten verlangen. Das Wasser ist in einem solchen Falle nicht in der Scheidenhaut gebildet, sondern ist als Hydrops saccatus, in Hydatiden eingeschlossen, die ihren Sitz im Samenstrange, in der Scheidenhaut und auf dem Hoden selbst, auf der Albuginea haben können, und bei denen nach der Punction gar kein, oder nur sehr wenig Wasser ausfliesst. *Die Wasseransammlung in der Scheidenhaut des Hodens, Scheidenhydrocele*, Hydrocele tunicovaginalis entsteht immer langsam als eine Geschwulst, die sich vom Grunde des Hodensackes allmählig gegen den Bauchring erhebt, sie ist oval, elastisch gespannt, manchmal deutlich fluctuirend, zeigt meistens in der Mitte eine transversale Einschnürung*), die Haut auf derselben nicht verändert, die Geschwulst ist verhältnissmässig leicht, vermehrt sich weder beim Husten noch irgend einer Anstrengung, und kann nicht in den Unterleib zurükgebracht werden**); wenn man im Finstern hinter die Geschwulst ein Licht stellt, so ist sie manchmal durchsichtig, wenn die Tunica vaginalis nicht, statt ihr gewöhnliches Ansehen zu behalten, dicht, speckartig, knorpelig und selbst knochig und der Hoden nicht entartet, wie bei Hydrosarcocele ist. Diese Durchsichtigkeit tritt deutlicher hervor, wenn man ein hölzernes, an beiden Enden offenes Rohr (Stethoscop) anlegt, dessen eines Ende dem Lichte gegenüber an die Geschwulst gehalten wird, während der Chirurg durch das andere hindurchsieht. Von Hernia scrotalis unterscheidet sich die Hydrocele durch die Art der Entstehung und dadurch, dass die Geschwulst weder beim Husten noch bei andern Anstrengungen sich vergrössert. Bei Verhärtung des Testikels ist dieser höckerig und schmerzhaft, was hier nicht der Fall ist; doch können beide zu gleicher Zeit bestehen. Ueber die Diagnosis vom Markschwamm des Hodens vergl. diesen selbst; in manchen zweifelhaften Fällen der Diagnosis muss die Punction mit einem feinen Troikart explorateur vorgenommen werden. Die Hydrocele kann mit Varicocele, mit Hernia u. s. w. complicirt sein.

§. 788.

Die Cur der Hydrocele geschieht *palliativ* durch den Einstich mit dem Troikart oder der Lanzette bei sehr alten Subjecten, bei Entartungen des Hodens, wenn der Kranke die Exstirpation nicht zulässt, bei Complikation mit einer Hernia, welche mit dem Hoden verwachsen ist.

Die *Radicalcur* geschieht durch Mittel, welche die Resorptionsthätigkeit erhöhen,

bran, welche um jeden Hoden einen geschlossenen Sack bildet, ausser wenn der Bauchring nicht geschlossen ist, wo sie mit dem Bauchfell dann in unmittelbarer Verbindung steht. Diese Tunica vaginalis enthält die die Hydrocele bildende Flüssigkeit. Endlich überzieht den Hoden selbst eine fest aufliegende Tunica albuginea.

*) Die Hydrocele kann zwar auch doppelt vorkommen, d. h. in jeder Hodensackhöhle; indessen am häufigsten findet sie sich nur an einem Hoden vor.

**) Dieses Verhältniss findet nur bei acquirirter Hydrocele statt; bei der angebornen hingegen kann die Hydrocele mit der Bauchhöhle communiciren, wenn der Communicationskanal nicht geschlossen ist.

oder die Exhalation oder Zusammenziehung der Scheidenhaut oder einen solchen Entzündungsgrad bewirken, dass Verwachsung der Scheidenhaut mit dem Hoden entsteht.

Zu den ersteren Mitteln gehören: Ueberschläge von Salmiak in Weinessig aufgelöst, von Weingeist, rothem Weine, Durchräucherungen mit Zinnober, Zucker, Weinessig, Aqua Goulardi, Brech- und Purgirmittel, Vesicantia perpetua, Jodeinreibungen u. Ueberschläge mit Jodtinctur. — Alle diese Mittel finden aber nur bei Kindern ihre Anwendung. Ein anderes Mittel ist die Compression mit Heftpflaster, wie dieselbe bei der Hodenentzündung näher dargestellt wird.

Die 2te Art der Radicalcur geschieht durch die Punction, den Schnitt, Einspritzungen, Haarseile, Aetzmittel, durch die Wieke und durch theilweise Ausschneidung der Scheidenhaut*).

Die Punction wird mit einem kleinen Troikart oder der Lanzette oder der Acupuncturnadel gemacht; der Troikart wird vorgezogen. Die Tegumente werden gespannt und der Hoden zurückgezogen gehalten. Man fasst die Geschwulst mit der ganzen Hand und lässt zwischen dem Daumen und Zeigefinger die *vordere* und *untere* Partie der Geschwulst hervortreten, und hält in der Hohlhand die *obere* und *hintere*, wo sich der Samenstrang und der Hoden befinden, verborgen. Man sticht den Troikart an der vorderen und unteren Partie und von unten nach oben ein, oder von unten nach oben und etwas von vorne nach hinten; dann nimmt man das Stylet weg und richtet die Canüle so, dass sie während des Ausfliessens der Flüssigkeit nicht aus der Scheidenhöhle herausgleitet; wird diese Vorsichtsmaassregel vernachlässigt, so könnte die Flüssigkeit in das Zellgewebe des Scrotums extravasiren. Recidive nach dieser Operation treten leider häufig wieder ein, wesshalb dieses Verfahren mit Recht verlassen ist**).



Der Schnitt: Der Kranke liegt auf dem Rücken, der Chirurg steht zur Rechten, mit der linken Hand spannt er die Tegumente, und macht mit einem convexen Bistouri von oben nach unten einen Schnitt im grössten Durchmesser der Geschwulst. Ist man bis auf den Sack gedrungen, so macht man eine leichte Oeffnung, die man oben und unten vergössert, wobei man das Bistouri auf dem Zeigefinger oder einer Hohlsonde führt. In den Grund der Wunde bringt man ein gefenstertes Stück Leinwand, und verbindet mit Charpie bis zur Bildung der Eiterung, welche Adhaesion zurücklässt.

Das Verfahren mit der Wieke ist das so eben beschriebene mit dem Schnitte, nach welchem man eine Wieke in Oel getränkt zur Offenhaltung der Wunde und Herbeiführung der Eiterung einlegt.

Die Cauterisation. Man bringt auf die vordere und untere Portion der Geschwulst ein Stück Aetzkali, das einen Schorf von der Grösse eines Zweigroschenstückes bildet. Wenn man glaubt, dass es seine Wirkung bis zur Tunica vaginalis ausgedehnt habe, nimmt

*) Nach der Radicaloperation der Hydrocele soll der Prozess der Wasserbildung sich gerne in der Brust erneuern und Hydrothorax entstehen. Man soll daher zuerst die Constitution des Kranken erforschen, ob Anlage zum Hydrops vorhanden ist, und bei Männern über 40 Jahren machte daher *Dieffenbach* nie die Radicaloperation, ohne vorher mehrere Male das Wasser durch den Troikart entleert zu haben.

**) Die mit der Acupuncturnadel gemachte Punction hätte nur den Zweck, in zweifelhaften Fällen die Gewissheit zu geben, ob in der Geschwulst Flüssigkeit wäre; neuerlich haben aber mehrere englische Chirurgen sich dieses Verfahrens zu dem Zwecke einer Radicalcur bedient. Man sticht die Nadel in die Geschwulst, dann zieht man sie zurück. Es tritt höchstens unmittelbar darauf ein Tröpfchen Flüssigkeit hervor, und doch, die Flüssigkeit mag nun in das Scrotum extravasiren, oder durch Absorption weggeschafft werden, verschwindet die Geschwulst in sehr kurzer Zeit ganz. Es treten aber Recidive hier eben sobald als wie bei der Punciton mit dem Troikart ein.

man davon, was übrig ist, und bringt auf den Schorf ein Stück Mutterpflaster. Nach 8—14 Tagen löst sich der Schorf, während 5—6 Wochen exfoliirt sich die Tunica vaginalis und endlich heftet sie sich an den Hoden an. Diese Operationsmethode ist aber fast vergessen.

Haarseil. Pott machte erst die Punction wie gewöhnlich an der tiefsten Stelle mit einem 6 Millimeter dicken Troikart. Durch die Canüle dieses Troikarts brachte er in den Sack eine silberne, 12 Centimeter lange Röhre, und durch diese Röhre ein drittes Instrument, das aus einem 16 Centimeter langen Stylet bestand, das an einem Ende eine dreieckige Spitze hatte, und an dem andern ein Oehr, in das ein Seton aus mehreren seidenen Fäden eingefädelt war. Mittelst eines 2ten Rohres brachte er dieses Stylet bis zum Niveau der oberen Partie der Tunica vaginalis, durchstach das Scrotum von innen nach aussen und während er das Stylet zurükzog, führte er das Seton nach sich, das man wie gewöhnlich unterhielt. — *Monro* liess die Canüle des Troikarts liegen, Andere haben eine Bougie eingebracht.

§. 789.

Die Ausschneidung der Scheidenhaut, *die Excision*, geschieht auf folgende Weise: der Kranke liegt auf einem Tische, ein Gehülfe fasst die Geschwulst an ihrer hintern Seite, spannt die Haut. Der Operateur durchschneidet auf der vorderen Fläche der Geschwulst, genau in ihrer Mittellinie die Haut des Hodensackes aus freier Hand, oder auf einer Falte. Der Schnitt betrage $^2/_3$ Theile der Geschwulstlänge. Blutet die Arteria scrotalis, so werde sie unterbunden. Der Operateur setzt den Zeigefinger seiner linken Hand auf die Mitte der Geschwulst, sticht ein Bistouri mit dem Rücken auf die Volarfläche desselben aufgesetzt, in *die Scheidenhaut ein*, und schiebt den Zeigefinger dem Bistouri gleich nach, um nach zurückgezogenem Bistouri die gemachte Oeffnung mit dem Finger ganz auszufüllen. Auf diesem leitet man nun das stumpfe Blatt einer Scheere ein und erweitert die Oeffnung der Scheidenhaut nach Oben und Unten. Fällt der Hode vor, so bringe man ihn wieder zurück. Ein Gehülfe fasst nun die gespaltene Scheidenhaut mit seinen hakenförmig gekrümmten Fingern in den beiden Winkeln des Schnittes, und hebt sie in die Höhe, dass ihre innere Fläche offen wird. Man zieht nun die Scheidenhaut mit den Fingern zur Wunde heraus, und schneidet sie in ihrem ganzen Umfange aus durch einen Längenschnitt*).

Ein feines, in frisches Oel getauchtes Leinwandläppchen wird nun in die Höhle der Scheidenhaut und so zwischen Hoden und diese gebracht, dass der Rand rings um den Schnitt hervorsteht. Die Höhle, welche dieses Läppchen bildet, wird mit Charpie, ebenfalls in Oel getaucht ausgefüllt, mit weicher Charpie belegt, die Hautränder nähert man durch Heftpflasterstreifen einander, bedeckt das Ganze mit einer Compresse, und legt ein Suspensorium an. Am 3—4ten Tage wechselt man den Verband, das Leinwandläppchen nimmt man aber erst heraus, wenn es vom Eiter ganz losgespült ist. Den Raum zwischen dem Hoden und der Scheidenhaut füllt man immer mit Charpie aus, und in dem Maasse, wie es kleiner wird, legt man weniger Charpiewieken ein. Man suche Eitersenkungen zu verhüten.

Auch kann man statt obiger Verbandweise, die Wunde durch die schnelle Vereinigung zu heilen suchen. Trifft man bei der Operation einen entarteten Hoden, so werde castrirt.

*) Nach *Dupuytren* macht man einen Einschnitt in die äussere Haut, wie oben angegeben, oder schneidet auch ein Stück von ihr aus, wenn es nöthig ist, dann zieht man die Ränder des Schnittes nach unten, wobei man sie mit dem linken Daumen und Zeigefinger comprimirt, so dass man den Hoden und den Vaginalsack durch Enucleation nach aussen hervortreten lässt. Man öffnet dann die Kyste und schneidet sie mit der Scheere aus.

§. 790.

Einspritzungen zur Erzielung einer adhäsiven Entzündung *). Ehe die Punction gemacht wird, darf man nicht versäumen, sehr heissen und kalten Wein bereit zu stellen, damit man ihrem Gemisch im Augenblicke der Einspritzung eine Temperatur von 32—33 Grad geben kann, so dass der Finger es nur aushalten kann. Diese Flüssigkeit muss in eine silberne oder zinnerne Spritze gethan werden, die 200—280 Grammen fassen kann, und deren Canüle vollkommen in die Mündung des Troikarts passt. Ist die Punction wie gewöhnlich gemacht, so schiebt der Chirurg, indem er den Stempel zurüchzieht, die Canüle tief in die Tunica vaginalis hinein, und begünstigt durch methodisches Drücken das Ausfliessen des Serums. Ist die Entleerung vollständig, so füllt er die Spritze und passt sie an die Canüle des Troikarts an, hält diese selbst zwischen dem Daumen und Mittelfinger, und vermeidet das Ende gegen die Tunica vaginalis anzustossen, was die Einspritzung hindern würde. Ein Gehülfe hält die Spritze und spritzt so viel ein, als die Tunica fassen kann. Darauf zieht der Gehülfe die Spritze zurück, und der Operateur hält mit dem Finger die Mündung der Canüle zu, damit die eingespritzte Flüssigkeit nicht sogleich ausfliessen könne **). Man lässt die Flüssigkeit 3—4 Minuten darin, entleert sie dann, und macht eine 2te Einspritzung. Wenn der Operirte ein Gefühl von Druck und Spannen im Hoden verspürt, dann ist die Irritation als hinlänglich anzunehmen, und man lässt die Flüssigkeit gänzlich ausfliessen, und saugt sie mit der Spritze noch mehr aus.

Nach der Operation muss der Kranke im Bette bleiben, und das Scrotum mit Leinwand, die in dem injicirten Wein getränkt ist, bedeckt werden, um die adhäsive Entzündung der Serosa, die folgen soll, herbeizuführen. Den Tag nach der Operation ist die Tasche zwar wieder mit derselben Menge Serum angefüllt und ausgedehnt, allein sie nimmt bald wieder ab, und bis in 14 Tagen ist gewöhnlich die Cur zu Ende. Am besten ist es nach mehreren Tagen einen Kleister- oder Heftpflasterverband wie bei Orchitis anzulegen, das ergossene Serum wird zur Resorption gebracht, namentlich wenn man nach einigen Tagen den Verband mit verstärkter Comprimirung jedesmal erneuert. Bildet sich ein Abscess, so öffnet man ihn, legt aber den Kleisterverband wieder an.

In neuerer Zeit empfehlen die Franzosen und auch *Mojsisovics* in Wien nach vorhergegangener Entleerung durch den Troikart die Einspritzung von Jodsolution aus 2 Grammen Jodtinctur auf 6 Grammen Wasser, oder Kali hydrojodin. ℈j; Jodi puri gr. x.; aq. dest. ℥iv— vi. Es wird so viel injicirt, dass das Volumen des Scrotums dem vor der Entleerung gleich wird; nach 6—12 Minuten, je nach der Reizbarkeit, lässt man die Solution wieder ausfliessen. Nach 1—6 Stunden tritt die Reaction ein, welche man in Schranken halten muss durch kalte Umschläge.

Ein anderes Verfahren zur Cur der Hydrocele, welches *Defer* angegeben, ist folgendes: Nachdem der Sack angestochen und die Flüssigkeit ausgelaufen ist, führt man durch die Canüle eine Sonde, deren rinnförmiges Ende mit geschmolzenem Höllenstein gefüllt ist, und cauterisirt auf diese Weise alle Stellen der serösen Membran. Dann zieht man die Sonde und die Canüle heraus. Das Verfahren ist weniger schmerzhaft als die Einspritzungen, und es gehört dazu nur eine sichere und leichte Führung der Sonde, damit die Tunica nicht zu stark gereizt werde. Allein die Schwierigkeit, alle Stellen und doch keine zu stark zu betupfen, veranlasste zu dem folgenden Verfahren: *Defer* zapfte

*) In Frankreich zieht man diese Operationsweise gegen Hydrocele in gewöhnlichen Fällen allen anderen vor; in Deutschland hingegen scheint die Excision am meisten Anhänger zu haben.

**) Wäre unglücklicher Weise, weil die Canüle die Tunica vaginalis verlassen, die Einspritzung in das Zellgewebe des Scrotums gemacht worden, so müssten, um Gangrän zu verhindern, augenblicklich die Theile eingeschnitten, und entleert werden.

nur ein wenig von der Flüssigkeit ab und führte dann durch die Canüle eine mit Lapis divinus versehene Sonde ein. Das Aetzmittel, statt dessen man jedes andere ähnlich wirkende anwenden konnte, löst sich in der Serosität auf und reizt sämmtliche Stellen der kranken Membran gelinde.

§. 791.

Bei Hydrocele congenita ist, wie oben schon bemerkt, der Scheidenkanal nach oben offen, das Wasser kann auf angewendeten Druck in die Bauchhöhle zurückgebracht werden, und senkt sich bei gerader Stellung wieder in den Hodensack. Die Natur heilt das Uebel häufig von selbst; geschieht dieses aber in den ersten Monaten nicht, so wende man die oben bei Hydrocele acquisita angegebenen Mittel zur Erhöhung der Resorption an *). ℞. Hydrargyri hydrocyanici gr. vi axungiae porci ℥β zum Einreiben, soll specifisch wirken bei Hydrocele der Kinder. *Graefe* versichert gegen Hydrocele bei Kindern von 1—3 Jahren fast immer mit Erfolg folgende Solution zu Ueberschlägen angewendet zu haben. ℞. Ammon. muriat. ℥β; Acet. scill. ℥i aq. destill. ℥vi. Wenn sie Schmerz oder Röthe auf der äusseren Scrotalhaut erzeugt, soll man mit dem Mittel aussetzen. In 3—4 Wochen erfolge Heilung.

Erfolgt aber die Heilung dennoch nicht, so legt man ein Bruchbändchen an, nachdem man das Wasser in die Bauchhöhle zurückzubringen versucht hat. Bleibt auch dieses erfolglos, so punctirt man den Hodensack wie oben angegeben, und lässt das Wasser ab.

§. 792.

Von der Varicocele.

Varicocele, Krampfaderbruch nennt man eine varicöse Ausdehnung der Venen des Scrotums und des Samenstranges (in letzterem Falle auch *Cirsocele* genannt), oder, im höheren Grade, des Nebenhodens und Hodens selbst; sie beginnt immer an dem Samenstrange und kündigt sich gewöhnlich (am häufigsten bei jungen Männern vorkommend) durch einen dumpfen, manchmal lebhaften Schmerz an, welcher sich von Zeit zu Zeit bis zum Hoden und in die Lendengegend erstreckt. Die längs des Verlaufes des Samenstranges ungleiche, durch mehrere Stränge gebildete Anschwellung, verschwindet unter leichtem Drucke; ist der Hoden selbst varicös, so fühlt er sich als weiche, teigartige, aufgelockerte Masse an; der Hodensack wird ausgedehnt, der Kranke fühlt eine belästigende, schmerzhafte Schwere in dem Hoden.

Das Charakteristische der Varicocele ist das schnelle Verschwinden der Anschwellung bei einer Compression, das schnelle Wiedererscheinen, wenn der Druck aufhört, so wie die Vergrösserung bei fortgesetztem Stehen, während man mit dem Finger den Leistenring zuhält. Diese letztere Eigenschaft, und die Geschichte der Krankheit sichert vor Verwechslung mit Hernien (s. o.). Die Diagnose kann aber schwierig werden, wenn die Varicocele einen hohen Grad erreicht, oder wenn sie mit Oedem des Zellgewebes, mit einem Leistenbruch, mit Hydrocele oder sonstigen Degenerationen des Hodens complicirt auftritt. Die Varicocele verursacht zuweilen gar keine, zuweilen aber viele Leiden und Schmerzen, und es sind diese zuweilen durch die Mentalaffectionen so quälend, dass man die Wegnahme des leidenden Organs (Castration) für indicirt hielt.

*) Die Communication der Scheidenhaut mit dem Bauchfelle verbietet die meisten Verfahren der gewöhnlichen Hydrocele anzuwenden.

§. 793.

Bei der Behandlung dieses Uebels ist vor allem nothwendig, dass der Kranke ein Suspensorium trage *). Auch wiederholte tägliche Anwendung kalter adstringirender Ueberschläge von Bleiwasser, Alaunsolution, aromatischen Decocten, öftere Waschungen, Auftröpflungen von Naphtha u. s. w. sind in Gebrauch zu ziehen. Alle Anstrengung und anhaltendes Stehen muss vermieden werden.

Für die höheren Grade des Uebels, oder wenn es mit einem Bruche verbunden ist, hat man angegeben in Absicht der radicalen Heilung 1) die Unterbindung der varicösen Gefässe und nachheriges Ausschneiden derselben zwischen den Ligaturen. 2) Die Unterbindung der Venen, Durchschneidung derselben zwischen den Ligaturen; das Blut wird aus den Gefässen ausgedrückt, oder die Abstossung der Ligaturen in den Gefässenden der Eiterung überlassen. *Paré* legte die Venen bloss, legte oben und unten eine Ligatur an, öffnete aber vor der Schliessung der unteren Ligatur die Vene und leerte so das Blut aus, nachher ward auch diese Ligatur zusammengezogen. 4) Blosse einfache Ligatur ohne *Aus-*, *Durch-* und *Einschneiden* der Venen. 5) Ebenfalls zum Behufe adhäsiver Entzündung und dadurch Obliteration der Venen, nimmt man eine gewöhnliche mässig starke Nähnadel, die mit einem in Oel getauchten Zwirnfaden versehen ist, fasst mit der linken Hand einen Theil des Scrotums, so dass die ausgedehnten Venen zwischen den Platten desselben, vermittels der Finger fixirt werden, stösst darauf die Nadel auf der einen Seite des Scrotums ein, durch die Venen durch, und so auf der anderen Seite wieder heraus, schneidet den Faden in der Art ab, dass er in einer Schleife über dem unterliegenden Hautstück, das, nachdem das Scrotum wieder losgelassen worden ist, ohngefähr 2 Finger breit ist, geschlungen werden kann. Dieselben Manövres wiederholt man auch bei 2 anderen Venen, eine oberhalb der ersteren angelegte Schlinge, die andere unterhalb in einem Zwischenraume von Daumensbreite. 6) Mittelbare Unterbindung der Vene; eine Art Strangulation der Vene; Umstechung der Vene. 7) Die Compressionsmethode *von Breschet*. Der Grundgedanke des Verfahrens ist, mit einem eigenen Werkzeuge (Pincette) eine Compression auf die angeschwollenen und ausgedehnten Venen in der Art auszuüben, dass das Scrotum, ohne vorher geöffnet zu werden, mit in die Compression gebracht, das Vas deferens und die Arteria spermatica interna unversehrt bleiben sollte. Diese Methode, welche den Vorzug vor den andern oben angeführten verdient, haben wir schon Bd. I, §. 771 näher detaillirt. Man fängt damit an, den Kranken gehen, oder ein warmes Bad nehmen zu lassen, damit die varicösen Venen hervortreten, dann lässt man den Kranken sich legen. Man fasst zwischen die Finger das Venenbündel zusammen, sorgt jedoch dafür, dass das Vas deferens, das an seiner Härte leicht zu erkennen ist, und die Arteria spermatica, die an diesem sich hinschlängelt, ausserhalb bleiben. Sind die Venen isolirt, so legt man 2 *Breschet*'sche Zangen, deren greifende Arme mit Leinwand oder einem kleinen Kissen umgeben sind, an die ausgedehnten Samenstrangsvenen, eine so nahe als möglich am äusseren Leistenringe, die 2te dicht am Scrotum am unteren Ende des Samenstranges, nachdem das Vas deferens nach Innen und rückwärts abgezogen worden. Der Anfangs heftige Schmerz wird bald durch örtliche Mittel gehoben. Die Instrumente bleiben wenigstens 48 Stunden lang liegen, dieses reicht hin, um die Partien in einen trocknen, dünnen, festen, durchsichtigen Schorf umzuwandeln, auf dessen Abfallen eine Ulceration folgt, die bald vernarbt. Es fliesst kein Blut, der venöse Strang, der in dem Zwischenraume der beiden Pincetten mit verdicktem Blute angefüllt bleibt, sinkt nach

*) *Curling* empfiehlt das Tragen eines Bruchbandes, womit er sogar Heilungen der Varicocele erreicht haben will. Jedenfalls soll man in Verbindung mit einem seidenen Suspensorium ein Bruchband mit stellbarer Pelotte bei allen Varicocelen tragen lassen, sobald ein Druck mit den Fingern auf den Bauchring das Gefühl von ziehender Schwere längs des Saamenstranges vermindert.

und nach zusammen, ohne Entzündung zu zeigen, der Pfropf wird absorbirt, und später lässt das Gefäss keine Spur seiner Existenz zurück.

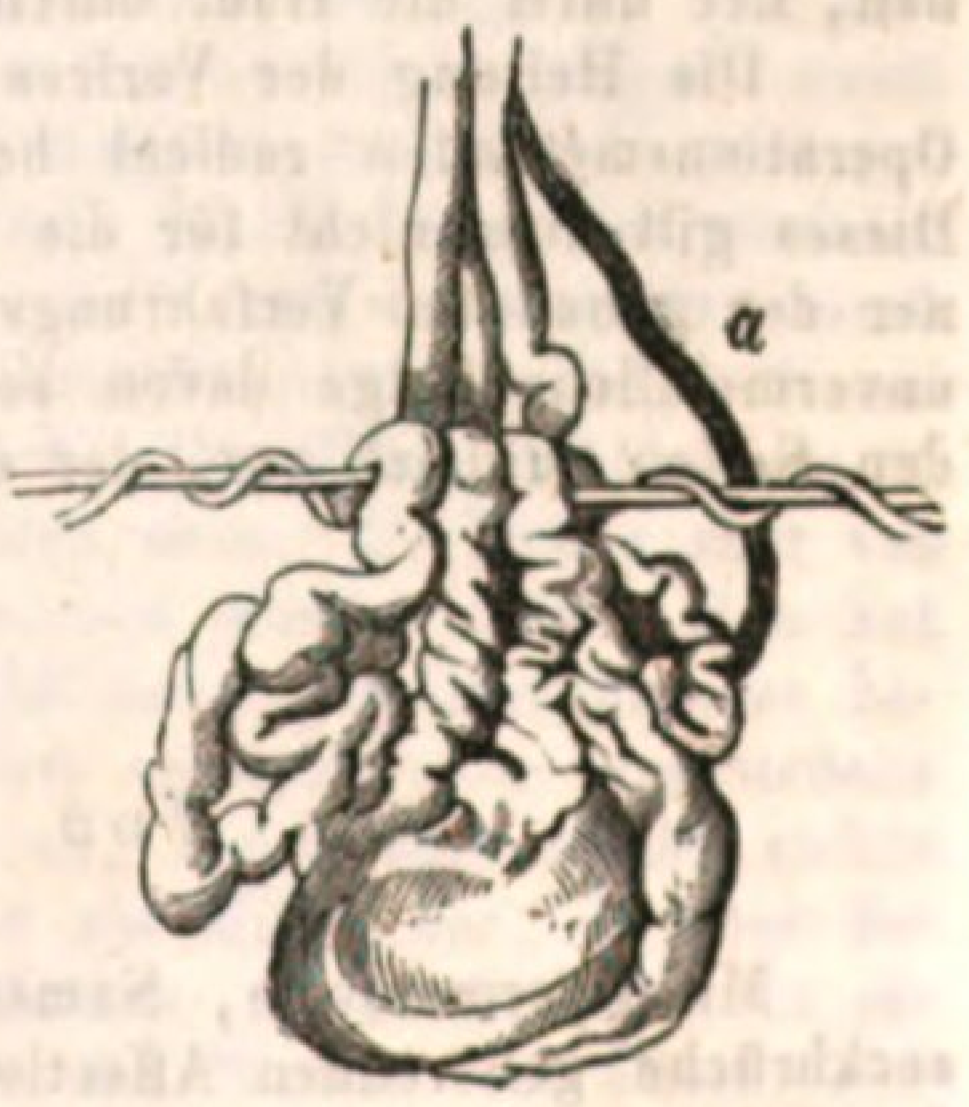
§. 794.

Vidal's neues Verfahren (Aufrollen der Venen des Samenstranges) besteht in folgendem. (Fig. 1). Ein Silberdraht (b) wird hinter die Venen des Samenstranges gebracht mittelst einer hier, in natürlicher Grösse abgebildeten Nadel (a), welche lanzettförmrg gebaut, am Ende ein gebohrtes Schraubenloch hat zur Aufnahme des an seinem Anfange schraubenförmig gedrehten Silberdrahtes. Die eine Nadel (a) ist stärker als die andere (c) und die stärkere Nadel ist es, welche den hinteren Draht (b) aufzunehmen hat, der auch viel stärker als der andere Draht (d) ist. Man isolirt die varicösen Gefässe vom Vas deferens und fasst die Venen mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand in einen Strang zusammen, so dass sie sämmtlich in einer einzigen Hautfalte zusammenliegen. Die Spitze der genannten Finger dient zur Leitung bei der Ein- und Ausführung der Nadel, welche den Silberdraht nach sich zieht. Das Vas deferens wird bei der Isolirung nach hinten zu gegen die Mündung des Hodensacks, und die Venen werden nach vorne und aussen in eine Hautfalte gebracht. Hierauf wird mit der schwächeren Nadel (c) der andere Silberdraht (d) vor den Venen durchgeführt, so dass die Venen also zwischen den 2 Silberdrähten sich befinden (Fig. 2)*). Zu diesem Zwecke wird der Daumen und Zeigefinger, welche bisher hinter den Venen waren, vor dieselben gebracht, und fassen vor ihnen die Haut wieder in eine Falte der Art, dass die beiden Oeffnungen, aus denen der erste Silberdraht hervorschaut, nach vorne zu kommen. Es wird auch der Silberdraht etwas in einen Halbkreis gebogen, dessen Convexität nach hinten zu gerichtet ist, und auf diese Weise werden die beiden Ein- und Ausstichsmündungen sehr einander genähert, und durch diese nämlichen Mündungen wird der 2te Draht ein- und ausgestossen; der hintere Draht wird dann wieder gerade gebogen, so oft der vordere sich etwas krümmt. Die Venen sind also zwischen den beiden Silberdrähten. Hierauf werden die hervorstehenden Enden der Drähte um ihre Achse gedreht, so dass nach und nach der Hode (s. Abbild. 2) gegen den Bauchring aufgehisst wird. Man dreht den Draht allmählig und bis zum 15. Tage ist gewöhnlich alles vom Drahte durchschnitten, und man trennt die letzte Hautbrücke mit dem Messer. Dieses Verfahren scheint *Vidal* das einfachste, leichteste und gefahrloseste zusein, wenn

Fig. 1.



Fig. 2.



*) a ist das von den Venen isolirte Vas deferens, welches in natürlicher Lage zwischen den Venen in der Mitte sich befindet.

es auch so wenig als das *Breschet's* vor Recidiven schützen dürfte. Eine der mächtigsten Ursachen der Rückfälle nach der Operation der Varicocele besteht nämlich nach *Vidal* darin, dass die Venen eine zu bedeutende Länge behalten, auch die Hoden eine Art Prolapsus bilden. Dieses ist der Grund, wesshalb *V.* sich entschloss, die Venen des Samenstranges nicht bloss in einer verschiedenen Höhe zur Obliteration zu bringen und zu trennen, sondern auch den Samenstrang zu verkürzen zu suchen, um ein wirkliches Aufsteigen der Hoden zu bewirken.

Die 8te Methode, nämlich die Ligatur der Art. spermatica ist zu verwerfen, ebenso wie die Exstirpation der kranken Partien, eines Theils des Scrotums nämlich, und die Castration.

§. 795.

Endlich wird in unseren Tagen ausser der Behandlung nach *Breschet* auch noch die *subcutane Unterbindung* gegen Varicocele geübt. — Nachdem man (*Ricord*) das varicöse Bündel, wie bei Nr. 7 angegeben, isolirt hat, führt man eine Nadel darunter weg, die in ihrem Oehr die beiden Enden einer Fadenschlinge hat, macht die Nadel frei und durch dieselben Löcher der Haut führt man vor den Varices und in der dem ersten Verlauf entgegengesetzten Richtung einen 2ten doppelten Faden. So hat man 2 Schlingen, eine rechts, die andere links, eine unter, die andere über dem varicösen Bündel durchgeführt. Dann steckt man auf jeder Seite die freien Enden einer Schlinge in der Mitte des anderen durch, und indem man an diesen Enden zieht, lässt man die Schlinge unter die Haut zurückgehen, und schnürt so die Varices zusammen. Um die Einschnürung nach Willkühr noch stärker zu machen, zieht man jeden doppelten Faden über eine Art Knotenschnürer in Form eines Hufeisens zusammen.

Ratier hat dieses Verfahren vereinfacht. Man nimmt einen einzigen Faden mit 2 Nadeln, mit der ersten führt man ihn von innen nach aussen unter der Varicocele weg, mit der 2ten führt man ihn darüber weg, in derselben Richtung und durch dieselben Löcher, so dass, wenn man an den Enden zieht, die Schlinge direct unter die Haut zu liegen kommt. Die beiden Enden werden dann in einen Knotenschnürer, dem von *Graefe* analog, eingeführt, der fein genug ist, um in die Oeffnung der Haut zu dringen. Ein Knotenschnürer nach Art eines Rosenkranzes würde einfacher sein, und vielleicht würde es selbst hinreichend sein, die Ligatur durch einen doppelten Knoten zusammen zu ziehen, der unter die Haut durch die Stichwunde gerathen würde.

Die Heilung der Varices des Scrotums, wenn sie nach einer der eben angeführten Operationsmethoden radical bewirkt worden ist, lässt keine traurigrn Folgen befürchten. Dieses gilt aber nicht für die radicale Heilung der Varicocele des Samenstranges nach einer der genannten Verfahrungsweisen, denn die Atrophie des Hodens wird fast allzeit eine unvermeidliche Folge davon sein, wie man weiss, dass es ein Erfolg dieser Art auf beiden Seiten zugleich vor, der die Ursache von *Delpech's* Ermordung wurde.

§. 796.

Von der s. g. Spermatocele.

Mit Spermatocele, Samengefässbruch, einer in die Kategorie der falschen Hodensackbrüche gehörenden Affection, bezeichnet man eine durch Zurückhaltung und Anhäufung des Samens bedingte Anschwellung des Samenstranges und besonders des Nebenhodens.

Wenn gleich eine sorgfältige Prüfung der Fälle, welche man unter diesem Namen beschrieben findet, es nicht gestattet, sie alle als solche gelten zu lassen, sondern vielmehr in der Mehrzahl derselben wahre Hodensackbrüche, Varicocelen und andere Krank-

heitszustände der Hoden erkennen lässt, so kann dennoch das wirkliche Vorkommen der in Rede stehenden Krankheit nicht ganz geleugnet werden. Die Zurückhaltung des zur Ausleerung bestimmten Samens und die Anhäufung desselben in den Samengängen ist wie die Retention andrer Secrete, z. B. der Milch, möglich; sie kommt aber im Ganzen weniger häufig vor, und wird, wenn sie eintritt, in der Regel, noch ehe sie sich durch auffallende Symptome zu manifestiren und so eine besondere Krankheitsform zu begründen vermag, wiederum von der Natur selbst beseitigt. Man will sie jedoch als dauernden Zustand bei keuschen Individuen, welche ihr Leben tiefen Forschungen weihten, bisweilen beobachtet haben. Namentlich kommt sie aber bei Personen vor, welche früher Ausschweifungen in Venere ergeben, plötzlich ein solides Leben zu führen beginnen, besonders dann, wenn sich gleichzeitig Hindernisse, z. B. Stricturen in den Ausführungsgängen, der Ausleerung des Samens entgegenstellen, oder sie unvollkommen machen. Der Kranke klagt über ein lästiges Ziehen, welches von der Lendengegend ausgehend, sich durch die Weichen nach dem Hoden herabzieht; am Hoden selbst spannender Schmerz bis zur Ruthe sich erstreckend. Im Hodensack an der leidenden Seite eine Turgescenz ohne Hitze, Hoden gegen den Bauchring gezogen, am Nebenhoden sieht man eine ziemlich gleichmässige harte Geschwulst, bei deren Berührung der Schmerz sich steigert.

Die Uebung des Beischlafes, eine mässige nicht erhitzende Diät, Vermeidung sonstiger Geschlechtsaufregung, kalte Umschläge auf die Genitalien heben das Uebel.

§. 797.

Von der Hypertrophie und Atrophie der Hoden und des Hodensackes, Speck- und Fettbildung desselben.

Zur Zeit der Pubertät finden in der Entwicklung der Geschlechtswerkzeuge, beim weiblichen sowohl als männlichen Geschlechte besondere Vorgänge statt. Wie nun bei Mädchen um diese Zeit die Brüste sich manchmal nicht entwickeln, so entwickeln sich auch bei Jünglingen, namentlich scrofulösen, die Hoden nicht, besonders wenn sie nicht in den Hodensack herabgestiegen, sondern im Bauche oder dem Leistenkanale liegen geblieben waren (§. 779) oder wenn schon syphilitische Affectionen sie heimgesucht hatten, die Hoden bleiben atrophisch. —

Auf der anderen Seite können die Hoden nach vorausgegangenen Orchitides einen hypertrophischen Zustand beibehalten. Dieser letztere ist aber viel häufiger in dem Hodensacke, als am Hoden selbst anzutreffen, und ist unter dem Namen *Elephantiasis* scroti (oscheochalasie) bekannt, welche man häufig in Indien und Aegpten beobachtet, und zunächst in einer Hypertrophie der Dartos besteht. Das Volumen des Hodensackes wird bei solchem Zustande oft enorm gross, und er kann bis an die Knie und noch weiter herab reichen, und dabei können die Befallenen eine sonst gute Gesundheit geniessen, während die Geschwulst nur durch ihr Gewicht und ihre Grösse genirt. Der Hode selbst kann in dieser Geschwulst noch im unveränderten Zustande beherbergt sein, die Ruthe aber von der Grösse der Geschwulst ganz bedeckt, so zu sagen absorbirt worden sein. Man hat diesen Zustand des Hodensackes auch als Fett- oder Speckbildung des Hodensackes bezeichnet. (Vergl. weiter unten Sarcocele). Gegen dieses Uebel versucht man verschiedene die Absorption befördernde Mittel: Jod, Mercurialia u. s. w., meist aber bleibt nichts als die Operation übrig. Es bietet sich zuerst die Castration als Mittel dar, da aber der Hode oft gesund ist, so hat man darauf gedacht, ihn zu erhalten. *Delpech* suchte in einem solchen Falle so viel von den Tegumenten, als er auf der Wurzel der Geschwulst nur fassen konnte, zu erhalten, bildete daraus verschiedene Lappen, denen er eine Figur gab, die ihm später erlaubte, das Glied und den Hoden damit zu umgeben, trennte diese Lappen los, schlug sie um, einen nach dem Hypogastrium, die andern nach der innern Schenkelfläche, entblösste sogleich durch die Lostrennung von dem Gliede die Hoden und ihre Stränge, wobei er über diesen Organen nur ihre unmittelbare Tunica erhielt,

den oberen Lappen um das Glied herum, die Seitenlappen über die Hoden schlug, und durch mehrere Hefte gelang es ihm, so eine Hautbedeckung für alle diese Organe zu bilden.

Dieses und ein ähnliches Verfahren kann aber nur angewendet werden, wenn man die Hoden gesund findet.

§. 798.

Von der Hodenentzündung und den Abscessen des Hodens.

Gewöhnlich ist nur 1 Hode von Entzündung (Orchitis) ergriffen, zuweilen befällt die Entzündung jedoch einen um den andern, selten beide zugleich. Ehe das örtliche Leiden deutlich hervortritt, klagt der Kranke zuweilen über ein schmerzhaftes Ziehen in der Nieren- und Leistengegend, verbunden mit Poltern im Leibe, mit Eckel oder wirklichem Erbrechen. In dem gegen den Bauchring sich anziehenden Hoden ist Schmerz und Anschwellung; die Geschwulst ist anfangs weich und teigig, später wird sie fester und härter und dehnt sich bis zum Nebenhoden aus, oder entwickelt sich, wie bei Orchitis durch Tripper, in diesem zuerst. Der Samenstrang schwillt ebenfalls zuweilen an und zwar so, dass er sich im Bauchringe einklemmt. Das Scrotum roth, heiss. Fieber.

Von einer Bruchelnklemmung unterscheidet sich die Orchitis dadurch, dass die Bruchgeschwulst vom Bauchringe aus nach unten verläuft, und dass der normal gestaltete Hoden ausser der Bruchgeschwulst zu fühlen ist. Die Sarcocele ist eine chronische von Entzündungszufällen freie Krankheit — Hydrocele entsteht langsam, die Geschwulst fluctuirt, ist durchsichtig.

Die Orchitis dauert zuweilen nur einige Tage, manchmal jedoch auch mehrere Wochen, endet gewöhnlich in Zertheilung, die jedoch selten vollständig erfolgt, sondern es bleibt meistens noch längere Zeit einige Geschwulst und Härte zurück, die erst allmälig verschwindet. — Eiterung ist selten, und erfolgt wenn der Schmerz klopfend wird langsam wegen der starken fibrösen Umhüllung des Hodens; es erhebt und verdünnt sich alsdann die Haut an verschiedenen Stellen, bricht auf, der Eiter entleert sich, und es treten die zusammengewickelten Gefässe des Hodens in die Abscessöffnung als graulich weisse, flockenartige Körper heraus, welche beim Anziehen folgen, so dass am Ende die Tunica albuginea leer zurückbleibt. — Die Verhärtung ist nächst der Zertheilung der häufigste Ausgang, besonders bei Dyscrasischen.

Orchitis entsteht häufig durch äussere Gewaltthätigkeiten, Erkältung der Genitalien, besonders bei Leuten, die an den Genitalien, am Damme und an der inneren Fläche der Schenkel viel schwitzen. — Metastasen im Verlaufe einer Parotitis; am häufigsten in Folge des Trippers. Die syphilitische Orchitis befällt vorzüglich den Nebenhoden. Diese Prominenz der Epididymis nach hinten und unten lässt sich um so leichter eruiren, wenn die äusseren Hüllen nicht zu sehr angelaufen sind, oder die Serosität bereits mittelst eines Einstiches beseitiget wurde. Ein 2tes Charakteristicum der Orch. blennorrh. bildet die erysipelatöse Röthe und das Oedem der Scrotalhaut, sowie der Erguss in die Höhle der Scheidenhaut. Die rheumatische Orchitis befällt den Hoden selbst, dis traumatische kann beide Theilebefallen, je nach der Verschiedenheit der einwirkenden Gewalt.

Die Orchitis geht entweder in Zertheilung über, oder in Verhärtung oder auch in Eiterung. Dieser Uebergang in Eiterung geschieht entweder durch Abscess-Bildung im Hoden, so wie sich z. B. im Lungenparenchym ein Abscess bilden kann, der durch Bildung einer puriformen Masse innerhalb der Tunica serosa, ähnlich wie auf der Pleura nach Entzündungen derselben, und welche Eiterung man dann Pyocele nennt. Häufiger aber als diese Pyocele ist die Wasserbildung nach Orchitis, die Hydrocele.

§. 799.

Bei sehr robusten Subjecten und Verbreitung der Entzündung aufs Bauchfell müssen V. S. gemacht werden; gewöhnlich Blutegel an die innere Seite der Schenkel, an den

Damm, denn am Scrotum selbst erzeugen sie leicht starke Entzündung. Nach den Blutentziehungen Cataplasmen mit Aq. Saturn. bereitet, innerlich Pulvis Doveri; kalte Umschläge passen selbst bei der traumatischen Form nicht, sie hinterlassen wie bei allen drüsigen Organen gerne Verhärtungen. Ist ein Tripper unterdrückt worden, so halte man den Hoden sehr warm, gebrauche feuchte Fomenta aus Emoll., damit der Tripper zurückkehre, gebe Resolventia, Calomel, Cicuta, Salmiak, setze Blutegel, reibe Ung. Merc. ein. Bei der rheumatischen oder arthritischen Form trockne warme Kräuterkissen; bei Stuhlverstopfung Clystire *). Emetica sind oft indicirt auch ohne Turgescenz nach oben. Bleibt Anschwellung des Hodens zurück: Ung. Merc. mit Belladonnaextract oder Camphor, Empl. Merc. und Suspensorium, horizontale Lage, Schwefel-, Salz-, Seifensitzbäder, Douche, Jod.

Fricke hat die Compression des Hodens vermittelst Heftpflasterstreifen als ein sehr wirksames Mittel gegen Orchitis empfohlen **). Sie beseitigt die Schmerzen sehr rasch (zuweilen schon nach einer $^1/_4$ Stunde) ist bei allen Formen aus welcher Ursache nur immer anwendbar, uud nur bei gleichzeitig vorhandenem bedeutenden Allgemeinleiden erfolglos. Bei sehr heftiger Entzündung wandte *Fr.* vorher Blutegel und 1—2 Tage hindurch Cataplasmen an; in leichtern Fällen schritt er gleich zur Compression. Geht die Entzündung in Eiterung über, so muss der Abscess durch Cataplasmen zur Reife gebracht, und so bald als möglich geöffnet werden. Die weissgrauen Flocken im Abscesse lasse man unberührt, sie bedecken sich mit Fleischwärzchen und wachsen mit der Oeffnung zusammen. Gegen die zurückbleibende Verhärtung können die äusserlichen Mittel leicht schädlich werden und den Uebergang in Scirrhus veranlassen, daher Vorsicht! —

Bei Hodenentzündungen des heftigsten Grades, wo das Parenchym zunächst ergriffen, und die äusserste Schmerzhaftigkeit als die Folge der Compression des entzündeten Gewebes durch die Tunica albuginea erscheint, Erbrechen, Colik, Schlaflosigkeit und heftiges Fieber vorhanden ist, hat *Vidal de Cassis* gute Erfolge gesehen von der Eröffnung der Scheidenhaut und der Incision der Albuginea, und gründet sich hierbei auf das analoge Verfahren bei Zellgewebsentzündungen an den Phalangen, der Mamma u. s. w. Dieses Débridement de la tunique albuginée wird nur in Ausnahmsfällen angewendet, wo Eiterung bei der seltenen Orchitis parenchymatosa (nicht Epididymitis oder Vaginalitis) droht, welche letztere, wenn sie einmal begonnen, nach *Vidal's* Erfahrungen die völlige Zerstörung des Testikels zur Folge hat.

*) *Bouisson* hat die örtliche Anwendung des Chloroforms gegen Orchitis empfohlen, da bei dieser Krankheit der geschwollene Testikel äusserst schmerzhaft ist. Er verordnet, dass man eine Leinwandcompresse in Chloroform tauchen, auf das Scrotum legen, dann mit Wachstaffet umhüllen, und den ganzen Verband durch ein Suspensorium stützen solle. Am ersten Tage hat man das Chloroform alle 3 Stunden anzuwenden und nöthigenfalls kann man auch am folgenden Tage damit fortfahren. Das Gefühl wird dadurch sowohl im Testikel als im Scrotum bald abgestumpft, und die ziehenden Schmerzen im Samenstrang und in den Lenden legen sich.

**) Man macht diese Compression, nachdem die Theile abrasirt worden, mittelst eines langen daumenbreiten Heftpflasterstreifens, der zuerst über dem Hoden um den Samenstrang herum, dann spiralförmig um den Hoden selbst angelegt wird. Den untersten Theil des Hodens deckt man durch gekreuzte Heftpflasterstreifen, die der Länge nach von oben nach unten und wieder herauflaufen und mit Cirkeltouren befestigt werden. Dieser Verband darf nicht zu locker angelegt werden, damit er nicht abgleitet oder unnütz bleibt, und nicht zu fest, damit er nicht die Circulation beeinträchtiget, oder Excoriation macht. Um letztere zu verhüten, ist es gut, die ersten Touren des Heftpflasters mit etwas Charpie zu unterlegen. Die Compression darf nicht zu viel Schmerz machen und namentlich muss der Schmerz bald nach Anlegung des Verbandes (nach einer halben Stunde) aufhören, im entgegengesetzten Falle wäre stärkere Entzündung zu fürchten und der Verband abzunehmen. Nach einigen Tagen, wenn der Verband sich gelockert hat, schneidet man ihn mittelst Hohlsonde und Scheere auf, und nimmt ihn weg, und legt ihn nöthigenfalls wiederholt an. Ganz auf dieselbe Weise verfährt man, wenn man statt des Heftpflasters sich des Kleisterverbandes bedient.

§. 798.

Der anatomische Character der *chronischen Orchitis* ist die Ablagerung einer eigenthümlichen, homogenen, unorganisirten Substanz in das Gewebe des Testikels. Diese Afterbildung ist anfangs weich, wird aber allmählig fest und solid und so innig mit dem Hodenparenchym verschmolzen, dass beide Substanzen nicht mehr von einander getrennt werden können. Diese eigenthümliche in dieser Krankheit ergossene Substanz wird bei geeigneter Behandlung vollkommen absorbirt. Zuweilen erregt sie jedoch nach einiger Zeit eine Entzündung, macht sich durch die Tunica albuginea eine Bahn, durchbricht auch die Scheidenhaut u. treibt endlich eine fungöse Substanz vor sich her, gleich der Hernia cerebri. Solche Hoden, wenn sie lange krank, stationär und unschmerzhaft bleiben, werden ihrer Härte und Ungleichheit wegen häufig für scirrhös angesehen. Die Tendenz dieser Krankheit ist Destruction des Hodens. Lässt man die chronische Entzündung länger bestehen, so wird das Hodenparenchym desorganisirt und atrophisch. Nicht gehörig gepflegte acute Hodenentzündungen, Stricturen, Gicht und rheumatische Metastasen, vorzüglich bei durch Mercur zerrütteten Constitutionen ziehen solche chronische Orchitis nach sich. Die Compression ist wohl das beste Hülfsmittel dagegen. — Auch hat man folgende Kur anempfohlen: man ordnet dem Kranken einen Monat etwa lang vollkommene Rückenlage an, gibt 2—3 Gran Calomel mit Gr. j Opium Abends und Morgens, bis die Mundhöhle afficirt ist, und dann in einer solchen Dosis, dass dieser gereizte Zustand des Zahnfleisches einen Monat hindurch unterhalten wird; setzt zweimal in der Woche Blutegel, macht dann Umschläge von gleichen Theilen Camphermixtur und Essig auf das Scrotum, reicht alle 4 Tage des Morgens eine tüchtige Dosis Sennainfusum mit Magnesia sulphurica. Auch das Proto- oder Deuterojoduret. Merc. hat man zu Einreibungen empfohlen.

§. 799.

Von der Entzündung des Samenstranges.

Wir haben in dieser Hinsicht, da wir uns auf die Grundsätze, welche bei der Hodenentzündung geltend gemacht wurden, berufen können, nur die Aufmerksamkeit auf den Fall zu lenken, dass eine entzündliche Anschwellung des Samenstranges die Symptome einer Hernia incarcerata, nämlich Leibschmerzen, Erbrechen, Constipation und Fieber vorspiegeln könne. Solche Fälle können z. B. bei Patienten sich ereignen, die wegen Stricturen mit liegenbleibenden Bougies behandelt werden, und sich der Reiz in der Harnröhre dem Samenstrange mittheilt. Untersucht man den Samenstrang und findet in ihm den Sitz des Leidens, so setze man Blutegel an denselben, und mache Mercurialeinreibungen und verordne Bäder.

§. 800.

Von den Neurosen der Hoden.

Cooper nennt die krankhafte Reizbarkeit des Hodens *irritable Hoden*, bei denen die Sensibilität des Organs so sehr krankhaft erhöht ist, dass nicht der leiseste Druck auf die Drüse, ja selbst nicht die Berührung der Kleidungsstücke vertragen wird; der Kranke schreckt zurück, wenn der Theil auf die schonendste Weise befühlt wird und die Bewegungen des Hodens verursachen oft eine so schmerzhafte Empfindung, dass er alles Gehen vermeiden muss und zu ruhiger Lage gezwungen ist.

Bei der *Neuralgie* des Hodens tritt der Schmerz plötzlich heftig, und in Paroxysmen von verschiedener Dauer, meist nach unregelmässigen, hin und wieder aber regelmässigen Intervallen auf. Manchmal ist der Schmerz schiessend oder lancinirend, anderemale ziehend und stechend, und dabei wird gewöhnlich der Hoden vermöge einer krampfhaften Thätig-

keit des Cremasters stark gegen die Weiche gezogen, und es findet zuweilen Eckel und Erbrechen Statt. In den Zwischenzeiten kann der Hode bisweilen von allen Seiten befühlt werden, ohne dass dadurch Schmerz entsteht, häufig aber ist die Neuralgie mit krankhafter Sensibilität verbunden, und der geringste Druck führt dann leicht einen Paroxysmus herbei. —

In den meisten Fällen von Neuralgie des Hodens ist keine Veränderung der Drüse zugegen, wenn die Schmerzen aber lange gedauert haben und sehr intensiv waren, so schwillt der Hoden manchmal an, wird empfindlich und sogar in geringem Grade entzündet. Die Neuralgie ist fast stets auf eine Seite beschränkt, während bei der krankhaften Sensibilität beide Seiten leiden. *Cooper* verglich den irritablen Hoden seinem Wesen nach mit dem Tic douleureux, *Curling* vindicirt nur der Neuralgia testis eine solche Natur und sagt, dass der irritable Hoden in nächster Beziehung zum Missbrauch der Genitalien, Onanie, Spermatorrhoe u. s. w. stehe.

Obgleich das Uebel beunruhigend ist, so weicht es doch in der Regel nach längerer oder kürzerer Dauer von selbst und nach einer ärztlichen Behandlung. Tonische Mittel, kalte Bäder und Douche, Belladonnapflaster sind die Mittel dagegen. Gegen die Neuralgia testis wendete man Chinin, Arsenik, Eisen, Ol. terebinth. und Narcotica an.

§. 801.

Von der fibrösen und knochigen Entartung der Hoden, den Kysten, Hydatiden, Tuberkeln und Foetusresten in denselben.

Die fibröse Entartung des Hodens ist nach syphilitischen Krankheiten desselben häufig vorkommend, und ist nichts anderes, als eine Atrophie dieses Organes, eine Obliteration der Samenkanälchen mit vorherrschendem fibrösen Gewebe.

Die Entartung der Tunica vaginalis in ein *knöchernes Gewebe* kommt ebenfalls vor; es sind kalkartige Ablagerungen, die sich natürlich sehr hart anfühlen, und bei den beiden hier bezeichneten Entartungen an sich ist die Castration noch nicht indicirt, sondern es hängt dieses von den Nebenumständen ab.

Man trifft auch in den Hoden und Nebenhoden zuweilen *Kystengeschwülste* in verschiedener Anzahl an, wodurch der Hode eine beträchtliche Vergrösserung erreichen kann, schwerer wird, nicht transparent erscheint, oder eine Art Depressibilität, nicht Fluctuation gewährt, und wogegen nur eine Castration Hülfe gewährt.

Auch isolirte *Hydatiden* kommen im Hoden oder am Samenstrange vor, sie sind transparent, widerstehen dem Drucke, fluctuiren nicht und könnten durch den Troikart entleert werden, wenn man sie sicher diagnostiziren könnte, oder können auch die Castration nöthig machen.

Bekannt ist, dass man auch Foetusreste an den Hoden schon (natürlich angeboren) angetroffen hat, welche dadurch dem Hoden faustgrosses Volumen verschafften, und dieses Volumen und die Schwere abgerechnet keine weiteren Störungen nach sich gezogen hatten. Hatte man auf diese schmerzlose feste Geschwulst eingestochen, so verursachte auch dieser Schnitt keinen Schmerz, es floss eine schleimige Materie aus, man zog Haare und dergleichen Fötustheilchen heraus, wodurch die Diagnose gesichert war.

Die *Tuberculisation* kommt in dem Hoden vor in den verschiedensten Formen, infiltrirt, granulirt und agglomerirt, und sie bildet sich meist zur Zeit der Pubertät oder in den ersten Lebensjahren *). Diese Geschwülste verursachen keinen besondern Schmerz,

*) Die Hodentuberkel sollen in Paris sich so häufig vorfinden, wie die Struma in den Alpen- oder Pyrenäenthälern. Bedenkt man, dass *Dupuytren* jährlich 100 Individuen zählte, die er im Hotel Dieu an scrophulösen Hoden zu behandeln hatte, so drängt sich der Gedanke an eine Analogie zwischen Struma testis und Struma glandulae thyreoidaee unwillkürlich auf.

ausser beim Drucke, sie bilden sich sehr langsam, werden daher leicht übersehen, gehen meistens von *beiden* Nebenhoden aus und schreiten zuweilen rosenkranzförmig am Samenstrang empor, und unterliegen wie Tuberkeln in anderen Organen derselben Evolution; sie erweichen und schmelzen endlich, so dass sie durch den Hodensack durcheitern. Man muss sich vorsichtig bei der Behandlung dieser Tuberkeln verhalten und sich nicht leicht auf die Castration einlassen, sondern zusehen, ob, wenn sich Abscesse gebildet haben, sie nicht endlich von selbst versiechen. Die Franzosen reichen nach Bekämpfung der Inflammation gewöhnlich innerlich Jodkali in hohen Dosen, oder Calomel mit Rheum, oder sie verbinden Schwefelbäder mit den Jodpraeparaten. Oertlich verordnet man, so lange die Krankheit sich noch im Stadio cruditatis befindet, Cataplasmen, Salben aus Jodkali und Jodblei; laue Fomentationen mit Salzwasser.

§. 820.

Von den Krebsen des Hodens und Hodensackes, der Sarcocele, und der Speckbildung des Hodensacks, dem Markschwamm und der Differenzialdiagnostik der chronischen Hodengeschwülste im Allgemeinen.

Die verschiedenen chronischen Anschwellungen, denen der Hoden unterworfen ist, und wobei sein Parenchym in eine fremdartige Masse umgewandelt wird, werden gewöhnlich unter der allgemeinen Benennung Fleischbruch, Sarcocele begriffen. Man versteht daher unter *Sarcocele* jede chronische Degeneration des Hodens, sei sie tuberculös, scirrhös oder krebsartig, sei sie entstanden durch Syphilis, Scropheln, Lepra, Fungus medullaris u. s. w. Ueberhaupt war Sarcocele der Gattungsname für jede chronische, hart sich anfühlende, also mit Induration verbundenen Hodenanschwellung, wobei sein Parenchym in eine fremdartige Masse umgewandelt wird. Verbindet sich mit einem derartigen Aftergebilde des Hodens, eine Verdickung der Scheidenhaut und dadurch Serumanhäufung in derselben, so wird dieser Zustand als *Hydrosarcocele* bezeichnet.

Dem *Scirrhus des Hodens* geht entweder eine Entzündung, oder äussere Gewaltthätigkeit voraus, oder er entsteht spontan, ohne irgend eine offenbare Ursache; manchmal gehen ihm ziehende Schmerzen nach dem Laufe des Samenstrangs voraus. Der Hode schwillt an, wird hart, kann aber lange in dem Zustande bestehen, ohne Beschwerden zu verursachen. Endlich nach einer zufälligen Reizung oder auch von freien Stücken wird die Geschwulst bedeutender, härter, ungleich und höckerig, es stellen sich lancinirende Schmerzen nach dem Laufe des Samenstrangs ein, die Scirrhosität verbreitet sich über den Samenstrang, welcher dicker, knotig und fest wird; die nahegelegenen Drüsen schwellen an, die Haut des Hodensacks verwächst mit der Geschwulst, bricht endlich auf, es bildet sich ein Geschwür mit harten, umgeworfenen Rändern, und stinkendem Jauchenausflusse, oder mit fungösen Exerescenzen. Indessen leidet das allgemeine Befinden bedeutend, und der Kranke geht wie bei Krebskrankheiten im Allgemeinen, an Erschöpfung zu Grunde.

Das Innere eines so entarteten Hodens besteht aus einer harten, speckartigen Masse von bräunlicher oder graulicher Farbe, manchmal mit einzelnen Zellen versehen, welche eine scirrhöse Flüssigkeit enthalten.

Bei dem Sarcome behält der Hode oft lange seine natürliche Form, er ist oval und abgeplattet zu beiden Seiten, sein grösseres Ende ist nach Oben und Vorne, sein kleineres nach Unten und Hinten gerichtet. Die Schwere ist im Verhältniss zur Grösse immer bedeutend. Kein Schmerz, die Haut natürlich beschaffen. Der Samenstrang kann zwar anschwellen, wird aber nicht knotig und höckerig. Sich selbst überlassen, oder reizend behandelt, kann sich in einem solchen Sarcome Krebs einstellen.

Bei dem Scirrhus sowohl, als dem Sarcome des Hodens bildet sich nicht selten

Wasseranhäufung in der Höhle der Scheidenhaut (Hydrosarcocele). Zuweilen verwächst die Oberfläche des Hodens mit der Scheidenhaut zu einer ununterscheidbaren Masse.

§. 803.

Die Unterscheidung der scirrhösen und sarcomatösen Erkrankung des Hodens von anderen Geschwülsten, die in seinem Parenchyme oder seinen Umgebungen Statt haben können, ist oft schwierig, und erfordert eine genaue Untersuchung der Geschwulst und ihrer Entstehungsweise. Geschwülste dieser Art sind: 1) *die Verdickung des Zellgewebes des Hodensacks*, welches von einer Menge fettiger, wässeriger und sanguinolenter Flüssigkeiten infiltrirt ist, bildet eine Geschwulst mit breiter Basis und gleichsam an einem Stiele aufgehängt, deren Grösse oft so bedeutend wird, dass der Penis ganz bedeckt, die Oeffnung der Vorhaut gleich einem Nabel an der vorderen Seite der Geschwulst wahrgenommen wird, und der Kranke am Gehen gehindert ist. Aeusserlich zeigt die Geschwulst (oft über 10 Pfd. schwer) verschiedenartig grosse Rauhigkeiten, die durch Höhlungen getrennt sind, welchen die Cryptae mucosae oder die Haarwurzeln entsprechen, Krusten oder Schuppen, welche nach ihrem Abfalle Geschwüre blosslegen. Die Geschwulst schmerzt nicht, auch nicht beim Drucke, ist an einigen Stellen hart, an anderen weicher, ist nur durch ihr Gewicht dem Kranken beschwerlich. Der Hode und Samenstrang befinden sich meist im natürlichen Zustande; die Krankheit kommt meist in heissen Ländern vor. — Hat dieses Uebel der Speck- und Fettbildung des Hodensacks (Oscheochalasie von *Larrey* genannt) noch keinen bedeutenden Grad erreicht, so soll ein Versuch zur Zertheilung gemacht werden: Antimonialia, Mercurialia, Diaphoretica: äusserlich Waschmittel mit verdünnter Schwefelsäure, Sublimat, Salmiak. Wird ungeachtet dessen die Geschwulst grösser, so bleibt die Operation das einzige Mittel. Man macht vor der Oeffnung der Vorhaut zwei Einschnitte, welche sich nach Unten von einander entfernen, und unter dem Hoden auf beiden Seiten der Geschwulst zusammenlaufen; man schneide dann in dieser Richtung alle zwischen den Corp. cavernosa, der Ruthe und dem Hoden liegenden Theile durch, wobei man wohl Acht haben muss, den Hoden, Samenstrang und die Corpora cavernosa zu schonen, und nehme dann die ganze unterhalb der Linie des Einschnittes liegende Masse weg. Zurückbleibende Reste der sarcomatösen Masse schäle man sorgfältig noch aus, unterbinde blutende Gefässe, und vereinige die Wundränder durch Heftpflaster und eine passende Binde. Ist aber bei diesem Leiden der Speckbildung der Hode nicht mehr gesund, so bleibt nur die Castration übrig.

2) *Eine einfache Hydrocele* kann nicht wohl mit der Sarcocele verwechselt werden. Nur im Anfange, wenn die Wasseranhäufung noch nicht bedeutend ist, sind manchmal wegen der starken Ausdehnung der Scheidenhaut heftige Schmerzen mit derselben verbunden, welche in Verbindung mit der beträchtlichen Härte der Geschwulst zu einem Irrthum verleiten könnten. Wo aber die Scheidenhaut bedeutend verdickt, selbst knorpelartig ist, kann das Gefühl leicht täuschen, und der Arzt die Geschwulst für eine Hydrosarcocele halten; doch findet man bei dieser den hinteren Theil der Geschwulst härter, höckerig; gewöhnlich ist zugleich der Samenstrang knotig angeschwollen, und es sind lancinirende Schmerzen zugegen. In zweifelhaften Fällen gibt die Punction immer Aufschluss.

3) *Die Tunica albunginea des Hodens wird manchmal verdickt*, uneben, cartilaginös, manchmal knochenartig, wobei aber der Hode seine natürliche Beschaffenheit behält. Geschwulst unschmerzhaft, macht sehr langsame Fortschritte, gewöhnlich entsteht eine wässerige Anhäufung in der Höhle der Scheidenhaut. Diese Krankheit hat keine Uebereinstimmung mit dem Krebse des Hodens, und fordert nicht die Exstirpation desselben.

4) *Der Schwamm des Hodens oder der Tunica albuginea* kann leicht mit Sarcocele verwechselt werden. Gewöhnlich entsteht nach einer äusseren Gewaltthätigkeit, oder nach einem Tripper eine Anschwellung des Hodens, welche oft sehr bedeutend und hart ist. Es bildet sich unter heftigen Schmerzen ein kleiner Abscess, welcher berstet und aus dessen Oeffnung nach und nach ein Schwammgewächs hervorkommt. Wenn bei diesem

Akt, nachdem die entzündliche Affection des Hodens sich vermindert hat, der Hode selbst nicht sehr vergrössert, oder verhärtet ist, so ist es am zweckmässigsten, den Schwamm und den kranken Theil des Hodens zu exstirpiren, oder diesen ganz wegzunehmen durch das Messer, die Ligatur oder den Lapis infernalis.

5) *Die Induration des Hodens* in Folge einer vorausgegangenen Entzündung, zeigt eine harte, gewöhnlich ebene, auch nicht selten höckerige Geschwulst, bei der Untersuchung etwas schmerzhaft, jedoch ohne lancinirende Schmerzen. Wiederholt Blutegel, erweichende Cataplasmen, Mercursalbe, fortgesetzte Ruhe bewirken gewöhnlich die Zertheilung.

Die scrofulösen Anschwellungen des Hodens sind weniger hart und schmerzhaft, wie der Scirrhus, der Hode wird dabei in eine gelblichweisse, geronnene Masse verwandelt, wie man sie in den scrofulösen Drüsengeschwülsten findet. Der Samenstang ist meistens in natürlichem Zustande; doch geht die Geschwulst manchmal in Ulceration über, es bilden sich schmerzhafte, leicht blutende Auswüchse, der Samenstrang schwillt an, und es entsteht nicht selten krebshafte Degeneration. In den meisten Fällen lassen diese Anschwellungen durch eine passende allgemeine Behandlung und durch örtliche Anwendung resolvirender Mittel die Zertheilung zu.

Die syphilitischen Anschwellungen des Hodens und Samenstranges, als Folge eingewurzelter Lues, entstehen langsam, ohne irgend eine Gelegenheitsursache, sie entwickeln sich gewöhnlich vom Nebenhoden aus, und methodische Mercurialbehandlung bewirkt meistens die Zertheilung.

Das *Sarcocele syphiliticum*, welches erst von *A. Cooper* und *Dupuytren* gehörig gewürdigt wurde, ist nach *Ricord* eine frühzeitige und keineswegs seltener Erscheinung der tertiären Syphilis (vgl. Bd. I, §. 614). Selten gehen nächtliche Lendenschmerzen als Vorläufer voran. Manchmal werden die Kranken durch ein lästiges Gefühl im Hoden auf das Leiden aufmerksam, gewöhnlich ist aber die materielle Veränderung des Hodens und zwar des Körpers desselben das Erste, was die Kranken zufällig entdecken. Man findet harte Knoten in demselben, deren Zahl und Grösse zunimmt, bis der ganze Hoden ergriffen ist; sein Umfang ist anfänglich unverändert, nimmt aber später um das 2—4fache gleichförmig zu. Der Nebenhoden bleibt in der Regel verschont, obwohl es später schwer zu unterscheiden ist, indem er sich abplattet. Ebenso bleibt der Samenstrang frei, ausser es ist eine anderweitige Complikation im Spiele; manchmal kommen in demselben ziehende Schmerzen vor wenn der Umfang des Hodens bedeutend zugenommen hat. Die physiologische Empfindlichkeit des Hodens ist verloren gegangen. Zu Suppuration neigt diese Krankheit nicht, wohl aber zur spontanen oder künstlichen Zertheilung, welcher zuletzt Atrophie folgt. Manchmal gesellt sich Hydrocele zur Hodenkrankheit; die Samenabsonderung nimmt ab, die Spermatozoen verschwinden. Der Verlauf ist chronisch durch Monate und Jahre. Wie leichtsinnig manchmal die Castration eines solchen Hodens vorgenommen werde, beweist unter anderen ein von *Vidal de Cassis* beobachteter Fall. Der Kranke war auf der einen Seite castrirt worden, worauf ein ähnliches Sarcocele im zweiten Hoden enstand; durch Jodkalium erfolgte Zertheilung.

6) *Der Markschwamm des Hodens* (Fungus medullaris testiculi) unterscheidet sich von der Sarcocele durch die schnellere Zunahme der Geschwulst zu einem weit grösseren Umfange, durch die Abwesenheit aller Härte und Unebenheit, durch den höchst unbedeutenden Schmerz, durch das täuschende Gefühl von Fluctuation, durch das schnellere Ergriffensein des Samenstrangs, der Leistendrüsen und die Fortpflanzung des Uebels in den Unterleib.

§. 804.

Die Diagnostik der Encephaloidgeschwulst des Hodens bietet oft sehr viele Schwierigkeiten dar. Die birnförmige oder ovaläre Form der Geschwulst, die Weichheit und Elastizität derselben, die scheinbare Fluctuation können für Hydrocele imponiren, und selbst die ausgezeichnetsten Chirurgen haben den Markschwamm schon mit Hydrocele verwechselt.

Das cachectische Aussehen muss in einem solchen Falle sehr in Anschlag gebracht werden, und lässt eher auf Fungus medullaris schliessen als auf Hydrocele, und zudem fehlt bei Fungus medullaris auch die Transparenz der Geschwulst, die übrigens auch durch Verdickung der Häute abwesend sein kann. Jedenfalls ist die Punction mit dem Troikart explorateur anzurathen, und auch diese kann eine Täuschung dadurch herbeiführen, dass man bei der grossen Weichheit der Schwammmasse mit dem eingedrungenen Troikart nach allen Richtungen hin sich ohne Hinderniss bewegen kann, *ohne dass aber Hydroceleflüssigkeit abfliesst.*

Alle diese Krankheitszustände können bei zweckwidriger Behandlung, oder sich selbst überlassen, in Krebs übergehen; daher ist es nothwendig, wenn eine zweckmässige Behandlung einige Zeit hindurch fruchtlos angewendet worden ist, den Hoden zu exstirpiren, weil dadurch allein der Uebergang in Krebs verhütet werden kann. Für den Scirrhus des Hodens gibt es kein Mittel als die Castration.

§. 805.

Wenn alle Arzneimittel (Bd. I, §. 752) dagegen gescheitert sind, so bleiben noch zwei Operationsmethoden übrig: die Unterbindung der Gefässe des Hodens, um den Hoden atrophisch zu machen, und die Amputation dieses Organs, oder die Castration.

Vor allem ist nothwendig, dass der Kranke zur Erleichterung der Beschwerden ein Suspensorium trage. Ist das Uebel Folge von Entzündung und nicht krebshaft, so kann man oft noch durch Umschläge, durch öfteres Ansetzen von Blutegeln, durch Fomentationen von Salmiak und Essig, durch Emplastr. mercuriale, Cicutae, Belladonnae, Jod, die Zertheilung befördern. Ist der Testikel ganz degenerirt, so kann man, wie schon oben angedeutet die Spermatica unterbinden (vergl. §. 809); oder castriren (§. 807). Bei gutartiger Verhärtung hat man auch die Electrizität angewendet.

§. 806.

Bei dem Hautkrebse des Hodensackes (Schornsteinfegerkrebs der Engländer) in der Regel am unteren Theile des Hodensackes (jedoch nicht ohne Ausnahme) und meist mit einer Warze (Russwarze, Scotwart) beginnend, nimmt man wie bei anderen Hautkrebsen die degenerirten Theile mit dem Messer oder dem Causticum weg.

§. 807.

Von der Castration (Exstirpatio testiculi) *).

Die Castration, Exstirpation des Hodens, Entmannung, ist diejenige Operation, bei welcher einer oder beide *entartete* Hoden zur Erfüllung einer Heilanzeige vom Organismus getrennt werden, in der Absicht dem Leben drohende Gefahr zu beseitigen, bei Sarcocele, Hydrosarcocele testis, Indurationen des Hodens, durch Scrofulosis, Tuberculosis, Scirrhus, Carcinoma, Elephantiasis scroti, Fungus medullaris et haematodes testis, Cirsocele testis höheren Grades, Wunden, Quetschungen, Vereiterungen, Verschwärungen mit Substanzverlust, Spermatocele, Fettgeschwülste am Hoden, Neuralgie derselben, Entartungen des Samenstranges in seinem erreichbaren Theile.

*) Schon die Aethiopier, Lybier, Aegyptier, Assyrier, ja die Juden übten diese Operation, um Frauenwächter oder Sänger aus den Verschnittenen zu bilden; und zwar entweder durch allmäliges Zerquetschen und Zerstossen der Hoden, oder nach vorherigem Oeffnen des Hodensacks durch Herausreissen der Hoden, oder endlich Abschneiden des Hodensacks sammt den Hoden.

Sie ist für den Kranken eine sehr schmerzhafte (kann Trismus erzeugen), und bei krebshafter Degeneration in ihrem Erfolge eine höchst zweifelhafte Operation, da die Recidive sehr häufig sind. Die Hoffnung eines günstigen Erfolges wird am grössten sein, wo das sie begleitende Uebel Folge einer äusseren Gewaltthätigkeit, mit keinem Allgemeinleiden in Verbindung steht, und Alles Entartete völlig entfernt wird.

Als contraindicirt ist diese Operation zu betrachten, bei fortbestehenden Allgemeinleiden, von dem die Krankheit des Hodens abhängt, wenn die nahe gelegenen Drüsen angeschwollenen sind, wenn gleichzeitiges Leiden des Samenstranges zugegen ist, wo sich die Verhärtung desselben so hoch hinauf erstreckt, dass die Excision nicht im Gesunden möglich ist. In diesem Falle ist zugleich ein ziehender, sich bis in die Lendengegend erstreckender Schmerz zugegen, die Geschwulst des Samenstrangs ist hart, höckerig, und der Siz lancinirender Schmerzen.

Von dieser scirrhösen Entartung des Samenstrangs unterscheidet sich eine bloss consensuelle Anschwellung des Samenstranges dadurch, dass diese gleichmässig, nicht höckerig ist, sich gegen den Bauchring mindert, dass der ziehende Schmerz verschwindet, wenn man den Hoden durch einen Tragbeutel unterstützt. Eine Anschwellung des Samenstranges kann auch durch seröse Infiltration seiner Scheidenhaut bedingt sein. Wo mit der Sarcocele Anschwellungen im Unterleibe verbunden sind, welche man bei genauer Untersuchung oft deutlich fühlen kann, so wie bei den ausgebildeten Erscheinungen der krebshaften Dyscrasie, kann die Operation den Tod des Kranken nur beschleunigen.

§. 808.

Bei der Exstirpation des Hodens verfährt man folgender Weise: die Haare der betreffenden Theile werden abrasirt, der Kranke horizontal auf den Tisch gelegt, eine Querfalte über dem Samenstrange in der Richtung desselben wird eingeschnitten, und dieser Schnitt auf der Hohlsonde über den Bauchring und bis in den Grund des Hodensacks erweitert. Das den Samenstrang umgebende Zellgewebe wird durch einige an den Seiten desselben verlaufende Längenschnitte getrennt, der Samenstrang in die Höhe gehoben, und dadurch das an seiner unteren Fläche noch festsitzende Zellgewebe gespannt. Diese durchsticht der Operateur mit dem flachgehaltenen Bistouri, und bringt den Zeigefinger der linken Hand in diese Oeffnung, und trennt den Samenstrang bis zum Bauchringe von dem Zellgewebe los. Indem man nun den Hoden in die Höhe hebt, um die Spannung des Samenstranges zu mindern, fasst ein Gehülfe den Samenstrang oberhalb der Stelle, wo er abgeschnitten werden soll, der Operateur unterhalb dieser Stelle geht mit dem Messer unter demselben, und schneidet ihn mit einem Zuge durch. Die Arterie des Samenstranges wird nun mit der Pincette oder dem Hacken gefasst und isolirt unterbunden *). Der Hoden wird aus seinem Sacke ausgeschält, wobei man die Verletzung der Harnröhre und der Scheidewand des Scrotums zu vermeiden hat. Alle blutenden Gefässe unterbinde man sogleich. — Ist der Samenstrang so weit gegen den Bauchring entartet, dass ihn der Gehülfe nicht mehr festhalten kann, so lege man nach Isolirung des Samenstranges um denselben eine Ligatur, welche man auf einem Holzplättchen zusammenbindet, halte damit den Samenstrang, bis die Arterie isolirt unterbunden ist, und entferne dann die erste Ligatur, indem man sie auf dem Holzplättchen durchschneidet. Auf diesen Fall allein soll auch die totale Unterbindung des Samenstranges (welche Manche als Normalverfahren aufstellen) beschränkt werden. Nur schnüre man hiebei die Ligatur möglichst fest zusammen, weil dadurch allein den heftigen Zufällen, welche die Unterbindung der Nerven bedingt, vorgebeugt werden kann.

*) Mehrere Chirurgen ziehen die Ligatur des Samenstranges im Ganzen als sicherer und leichter vor, andere verwerfen sie, indem sie ihr bedenkliche Erscheinungen zuschreiben, die jedoch nicht hinreichend constatirt, und sie *scheint* daher doch den Vorzug zu verdienen.

Erstreckt sich die Entartung des Samenstrangs so hoch, dass er diesseits des Bauchringes nicht im Gesunden abgeschnitten werden kann, so werde der Leistenkanal eingeschnitten und der gesunde Theil des Samenstranges getrennt.

Nach verrichteter Exstirpation reinigt man die Wunde, legt das Ende des Samenstranges der Länge nach in dieselbe und befestigt die Ligaturen mit einem Heftpflasterstreifen. Die Wunde wird mit 3—4 blutigen Heften, Heftpflasterstreifen vereinigt, mit zarter Charpie und Compresse bedeckt und mit einer T Binde befestigt. Entdeckt man nach der Entfernung des Verbandes blutende Gefässe, so müssen sie unterbunden werden.

§. 809.

Von der Unterbindung der Hodengefässe und der Arteria spermatica.

Man hat, um bei der Sarcocele und ähnlichen Degenerationszuständen der Hoden die Castration umgehen zu können, die Unterbindung der Arteria spermatica vorgenommen *). Diese Operation kann jedoch nur auf diejenigen Hodengeschwülste passen, wo eine zu copiöse Absezung plastischer Lymphe in dem Gewebe des Hodens, abnorme Gefässentwiklungen und sarcomatöse Entartung Statt haben, aber noch kein Uebergang in krebshafte Degeneration. Der Samenstrang wird durch einen 4 Centimeter langen, in der Richtung dieses Stranges nahe am Leistenring geführten Schnitt, blosgelegt. Man trennt dann den Samenstrang vorsichtig los, um die Arteria spermatica und die kleinen Arterienzweige, die er enthalten könnte, zu isoliren, legt auf jede 2 Ligaturen an und trennt sie im Zwischenraume, dann vereinigt man per primam. intentionem. In seinem ersten Versuche hat *Maunoir* den nervus spermaticus durchschnitten; lebhafte Schmerzen, die hinzutraten, wurden dieser Durchschneidung zugeschrieben, und bestimmten ihn künftig, diess zu unterlassen. Dieses Verfahren hat mehrere glückliche Erfolge aufzuweisen, aber es ist bisweilen gescheitert, so dass *Maunoir* räth, nach der Unterbindung der Gefässe den Samenstrang vollständig zu durchschneiden, den Hoden zurückzulassen, welcher sodann verschrumpft.

§. 810.

Von den Krankheiten des Praeputiums und der Oberfläche der Eichel und den Operationen an diesen Theilen.

Von dem Mangel der Vorhaut und der künstlichen Bildung einer andern.

Der Mangel der Vorhaut ist zuweilen angeboren, meist aber die Folge der Beschneidung. Zu den Zeiten der römischen Kaiser sollen Juden sich die Vorhaut haben wieder bilden lassen, um Verfolgungen zu entgehen. Auch *Jessenius* (1601) spricht davon, dass Juden, welche sich taufen liessen, ihre Vorhaut wieder hatten restauriren lassen. In unsren Tagen scheint es Luxus zu sein, eine Operation zu versuchen, um diesen Defect zu maskiren. Das von *Celsus* schon beschriebene Verfahren indessen besteht darin, dass man die Haut der Umgegend der Eichel vorzieht, bis diese bedeckt ist, sie dann vor derselben durch ein Band festhält, und endlich die Haut an der Wurzel des Gliedes kreisförmig einschneidet, ohne die schwammigen Körper, die Harnröhre oder die Gefässe auf dem Rücken

*) Die Unterbindung der Art. pudenda communis s. interna ist nur in den Fällen von frischen Wunden ausführbar, wo der Blutstrahl als sicherer Führer dienen würde, um zur verletzten Arterie zu gelangen.

des Penis zu verletzen. Diese Wunde wird aus einander gezogen, mit Charpie gefüllt und breit vernarbt, während die Vorhaut bis nach vollendeter Vernarbung gebunden bleibt. *Dieffenbach* gab ebenfalls ein eigenes Verfahren an. Eine besondere Indication für die Bildung der Vorhaut kam *Dieffenbach* in folgendem Falle vor: Ein junger Mann mit unbedeckter Eichel wurde durch eine lästige Empfindung der Eichel bisweilen fast zur Verzweiflung gebracht, und hatte alle Mittel vergebens angewendet. Häufig traten neuralgische Schmerzen ein, unter denen der Penis sich stark retrahirte. Nur das Vorziehen der Vorhaut über die Eichel und Festhalten derselben mit dem Finger brachte Erleichterung. Gewöhnlich trug er sein Glied in einem mit Watte ausgefüllten Säckchen, welches er hinten zusammenschnürte.

§. 811.

Von der Imperforation des Praeputiums.

Bei Neugebornen trifft man zuweilen eine Imperforation des Praeputiums, und man erkennt sie an dem Fehlen der Aussonderung des Harnes; der hinter dem Praeputium angesammelte Urin dehnt es aus und bildet eine fluctuirende Ansammlung. Man öffnet diese Geschwulst mit einem Bistouri, und schneidet eine Partie des Praeputiums, wenn es zu lang ist, weg, wie man es bei der Phimose (siehe diese) macht, die selbst nur eine unvollkommene Imperforation ist.

§. 812.

Von dem allzu kurzen Frenulum und der Durchschneidung desselben.

Das Frenulum kann zuweilen bis zur Mündung der Harnröhre sich erstrecken, dadurch die vollständige Entblösung der Eichel verhindern, schmerzhaft machen, und den Coitus hindern *).

Gegen einen derartigen Zustand hilft die Operation der Durchschneidung des Frenulums. Man entblöst die Eichel, fasst sie an den Seiten mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand, während ein Gehülfe das Bändchen anspannt, indem er es nach unten und etwas nach hinten zieht, schneidet man das Frenulum einfach mit der Scheere durch, oder sticht in diese Falte von rechts nach links ein schmales Bistouri ein, dessen Rücken nach hinten gewendet ist, und schneidet, indem man zugleich das Instrument von hinten nach vorne wirken lässt, die ganze Partie des Frenulums durch. Man muss bei der Eichel sorgfältig Alles glatt wegnehmen, damit keine Rauhigkeit in Folge der Operation zurückbleibe. Auch muss, um die Vereinigung der Wundränder zu hindern, zwischen sie etwas Charpie oder ein Leinwandstreifchen gelegt werden.

§. 813.

Von den Steinen zwischen der Eichel und Vorhaut, Praeputialsteinen.

Die Eichelsteine kommen nicht nur bei solchen Kranken vor, welche in Folge einer

*) *Hyrtl* spricht die Vermuthung aus, dass es die Kürze des Frenulums bewirkt, dass bei Turgescenz der Eichel eine unnatürliche Spannung und Zerrung der Theile eintritt, und dieses die Folge haben kann, dass bei der Begattung der Culminationspunkt des Wohllustgefühls und die Ejaculation zu früh eintreten, wodurch ein Missverhältniss der Reizbarkeit der Genitalien beider Ehehälften und somit auch wohl Kinderlosigkeit bedingt sein kann, in gewissen Fällen daher die Incision frenuli ein Heilmittel der Kinderlosigkeit werden könne.

angebornen Phimosis in ihrem späteren Leben die an diesen Theilen nöthige Reinlichkeit nicht einhalten. Man entdeckt sie durch die zufühlende Sonde, wenn die Kranken sich der Behinderung wegen im Urinlassen dem Arzte sistiren.

Wenn die Mündung der Vorhaut weit genug ist, um das Einbringen einer Pincette oder einer Curette und das Heraustreten des Steines zu gestatten, so wird die Operation einfach und leicht sein. Wäre der Stein zu gross, so müsste man ihn mit einem Lithontriptor zerbrechen. Ist die Oeffnung der Vorhaut zu eng, oder der Stein mit der Vorhaut verwachsen, so muss sie, wie bei der Phimose angegeben werden wird, vergrössert werden *).

§. 814.

Von der Adhaerenz zwischen Vorhaut und Eichel.

Wenn die Adhärenzen partiell sind und überhaupt nicht bis zum blinden Sack der Schleimhaut gehen, reicht es hin, sie mit dem Bistouri oder der Scheere zu trennen, und einen Leinwandstreifen dazwischen einzubringen, um die Recidive zu vermeiden. Wenn aber die Adhaerenz vollständig ist und das daraus für den Coitus hervorgehende Hinderniss eine Operation nöthig macht, so wird man vergebens diese Methode befolgen, denn die Vereinigung geschieht troz aller Anstrengungen des Wundarztes. *Dieffenbach* hat ein anderes Verfahren versucht, das darin besteht, dass er durch die Circumcision eine Partie der von ihren Adhärenzeu frei gemachten Vorhaut wegnimmt, um die Eichel bloszulegen, aber die Haut, die durch die Vernarbung angezogen wird, bedeckt noch den 3ten Theil des Organs. Da kam er auf das folgende Verfahren, das einzige, das in der Praxis sich erhalten wird.

Wenn die adhärirende Vorhaut noch über die Eichel hervorragt, fängt man damit an, den vordersten Ring zu amputiren, wenn hingegen dieser Ring selbst adhärirt, fängt man damit an, die Adhaerenzen ringsherum in einer hinreichenden Ausdehnung frei zu machen, um die Vorhaut vor die Eichel ziehen und sie, wie in dem vorhergehenden Falle umfassen zu können. Uebrigens, wenn sie gesund ist, muss man so wenig wie möglich ausschneiden, um mehr Haut zu behalten, wenn sie aber krank ist, nur die gesunde Partie erhalten. Ist dieses erste Tempo beendet, so zieht man die Haut des Gliedes und die äussere Platte der Vorhaut, die ihr folgt, nach hinten, trennt das schlaffe Zellgewebe, das sie mit der innern Platte vereinigt, löst 9 Millimeter hinten die Krone der Eichel, so dass man eine Art Scheide bekommt, die an ihrer inneren Fläche ganz frei ist. Dann schreitet man zur Abtragung des Stückes der Vorhaut, das an der Eichel adhärirend geblieben ist, indem man es der Länge nach auf der Rückenfläche spaltet, und mittelst einer feinen Pincette oder einer Scheere die Lappen lostrennt. Bisweilen ist diese innere Platte so verhärtet, dass sie die Dicke einer dünnen Pappe hat. Ist die Eichel endlich so entblöst, so kehrt man die äussere Platte der Vorhaut nach innen um, so dass ihre blutende Fläche überall sich selbst berührt, ihr freier Rand mit dem Zellgewebe des Gliedes hinter der Krone der Eichel in Berührung ist, und die Eichel endlich durch die Fläche der Epidermis eingehüllt wird, mit der jede Adhaerenz unmöglich ist. Man erhält die Partien in diese Lage durch dicke und mit Heftpflastern beschmierte Baumwol-

*) Bei einem Kranken mit Praeputialsteinen blieb auf der inneren der corona glandis penis entsprechenden Seite des Praeputiums, zur Entfernung des Steines, an der Incisionsstelle eine Praeputialfistel zurück, aus der sich der Urin später theilweise entleerte. Es bildete sich später wiederholt ein Praeputialstein und es musste daher die vollständige Operation der Phimose gemacht werden.

lenfäden, die ganz um die neue Vorhaut und das Glied geführt werden. Man macht kalte Fomentationen bis zum 3—4. Tage, dann erneuert man den Verband und fängt an, alle Stunden Injectionen aus Bleiwasser zwischen Eichel und die neue Vorhaut zu machen, um den Excoriationen ihrer inneren Fläche zuvorzukommen. Vom 12.—15. Tage ist die Vernarbung geschehen, es sind aber noch einige Tage nöthig, ehe die Eichel sich mit einem der Epidermis ähnlichen Häutchen bedeckt. Die neue Vorhaut wird nach einer gewissen Zeit sich verlängern und einer natürlichen Vorhaut ähnlich sehen, und die innere Platte den Charakter einer Schleimhaut annehmen.

§. 815.

Von der Palanitis und Posthitis, dem Eicheltripper.

Die Eichel und besonders ihr äusserer schleimhautähnlicher Ueberzug ist verschiedenen oberflächlichen Affectionen, der Bildung von Excoriationen, Geschwüren, warzigen Auswüchsen u. s. w. unterworfen; ein grosser Theil derselben ist venerischer Natur; manche andere kommen von Unreinlichheit und von Ansammlung des Hautsecretes, das sich sogar zur steinartigen Concretion (Eichelstein) ansammeln kann. Zur Heilung solcher Zustände ist oft eine Entblösung der Eichel von Vorhaut, ein Einschneiden derselben nöthig, damit man die locale Behandlung jener Affection durch Waschungen, Ueberschlägen von Goulard'schem Wasser, Höllensteinsolutionen etc. vornehmen kann, vergl. B. I. §. 619 u. ff.

§. 816.

Ueber die Imperforation der Eichel wird bei den Krankheiten der Harnröhre die Rede sein.

§. 817.

Von den syphilitischen Geschwüren der Vorhaut sowie der Geschlechtstheile überhaupt, war bereits Bd. I., §. 592 die Rede.

Von dem Herpes praeputialis B. I., §. 494.

§. 818.

Von *dem Krebse der Vorhaut* und der Eichel wird bei dem Cancer des Penis die Rede sein.

§. 819.

Von dem Erysipelas der Vorhaut war bereits §. 782. die Sprache. — Zuweilen bildet der in Folge der Entzündung gesetzte Lympherguss eine so permanente und gleichzeitig den Patienten so beunruhigende feste Geschwulst, dass der Gebrauch des Messers zu ihrer Beseitigung hinlänglich gerechtfertigt erscheint. Die *Abbildung* stellt einen Abscess dar, der sich zwischen den beiden Platten der Haut gebildet hatte, eine sehr beträchtliche Grösse erreichte und bei einem 50jährigen Manne nach einer phlegmonösen Entzündung entstanden war. Es stellte sich nämlich eine Anschwellung des unteren Theils der Vorhaut ein, ohne dass der Kranke eine bekannte Ursache anzugeben wusste. Ein Lanzettenstich leerte den Inhalt des Abscesses aus und die Entzündung verlor sich bald nachher.



§. 820.

Von der Phimosis und der Beschneidung.

Phimosis nennt man denjenigen Zustand, wo die Vorhaut wegen Verengerung nicht über die Eichel zurückgebracht werden kann*), die Folgen der Phimosis sind Verhaltung des Smegma's (was zur Blennorrhoe, Ulceration der Eichel, Eicheltripper, zur Onanie durch den Reiz des Smegmas Anlass gibt), erschwertes Harnlassen. Sie erschwert das etwa nöthige Catheterisiren, macht den Beischlaf schmerzhaft, stört die Ausspritzung des Samens.

Man unterscheidet: 1) Phimosis acquisita inflammatoria, wobei nicht blos die Vorhaut, sondern auch die Eichel geschwollen und etwas entzündet ist. Die vorzüglichsten Veranlassungen sind: syphilitische Gonorrhoe, Schanker, Condylome der Eichel und Vorhaut. Hiernach richtet sich die Behandlung.

2) Phimosis adnata kommt als Bildungsfehler nicht selten vor. Zuweilen ist die Oeffnung sehr enge und mit einem sehnigen Ringe umgeben, wo die Kinder beim Harnlassen jedesmal schreien. Hier mache man die Beschneidung. In anderen Fällen von angeborner Phimosis ist es hinreichend, einen Einschnitt in die Vorhaut zur Seite der Eichel zu machen.

Bei Vielen hat das Uebel wenig zu bedeuten, nur beim Coitus fühlen sie Schmerz; hier hilft auch nur die Incision; geschieht diess nicht, so entsteht beim ersten Coitus leicht eine Paraphimosis ex phimosi naturali, wodurch die Eichel ebenso wie bei Paraphimosis ex phimosi inflammatoria sehr anschwillt, bedeutende Schmerzen, Entzündung entstehen und wird die Einschnürung nicht gehoben, Brand erfolgen kann**).

§. 821.

Die chirurgische Behandlung der Phimose umfasst drei Methoden: den Schnitt, die Excision und die Circumcision***).

Der Schnitt ist das gewöhnliche Verfahren. Der Kranke sitzt auf einem Stuhle und wird nöthigenfalls von 2 Gehülfen gehalten. Der Chirurg fasst die rechte Seite der Oeffnung des Praeputiums mit dem linken Daumen und Zeigefinger, und zieht es etwas

*) Im kindlichen Alter ist der Vorhautrand *gewöhnlich* so enge, dass die Eichel nicht entblöst werden kann; später erweitert sich dieser Rand und bei den meisten Individuen verliert sich in der Pubertätszeit die Straffheit der inneren Platte gänzlich, die Vorhaut zieht sich dann zurück, u. die Eichel bleibt halb oder ganz unbedeckt. Auch in dem dem kindlichen Alter entgegengesetzten, nämlich bei alten Leuten kommt häufig Phimosis vor durch die natürliche Retraction des Gliedes, wobei die Haut alsdann zu lang wird und weit über die Eichel hinüberragt. In diesem Alter entwickelt sich dann in Folge der unterhalb der Vorhaut sich ansammelnden Secrete ein Zustand von Reizung auf der inneren Lamelle, der durch Unreinlichkeit zunimmt, der Reizungszustand theilt sich dem Penis mit, und gibt so häufig Veranlassung zu dem Krebse des Penis.

**) Ueber Phimosis als Complication oder vielmehr Folge des Trippers, vergl. B. I., §. 619.

***) Es wurden sehr viele Operationsmethoden gegen die Phimosis empfohlen, und man sollte daher glauben, dieses Uebel sei sehr schwer zu heilen, dem ist aber doch nicht so. Man ist hier von der einfachen sicheren und schmerzlosen Operationsmethode zur complicirten, mühsamen und schmerzhaften, und wie man das neueste *Ricord*'sche Verfahren mit Recht nannte, zur Spielerei übergegangen. Das *Celsus*'sche mit dem Schnitte an der unteren Praeputialparthie, verdient vor allen anderen den Vorzug.

nach vorn. Hierauf schiebt er zwischen das Praeputium und die Eichel, an der *oberen* Fläche und auf der Mittellinie bis an den blinden Sack der Schleimhaut eine Hohlsonde ein *). Ein Gehülfe hält das Glied in Verbindung mit der Sonde und zieht die Haut des Penis nach hinten, damit der Schnitt nicht zu weit eindringe. Der Chirurg selbst hält die Sonde mit der linken Hand, und lässt mittelst der rechten auf der Rinne ein gerades Bistouri mit schmaler Klinge und scharfer Spitze hingleiten. Ist er am blinden Ende der Sonde angekommen, so drückt er das Heft nieder, um die Spitze durch die Haut zu stechen, und indem er lebhaft die Klinge nach sich anzieht, durchschneidet er mit einem Schnitt das Praeputium von hinten nach vorne. — Die Haut ist gewöhnlich weiter hinten getrennt als die Schleimhaut, und diese bildet leicht einen kleinen blinden Sack über den Schnitt hinaus, den man mit der Scheere zerschneiden muss; und während ein Gehülfe die eine Wundlippe mit den Fingern oder dem scharfen Haken hält, und der Wundarzt die andere, schneidet letzterer ebenfalls mit der Scheere ein vom Frenulum aus sich verlaufendes Stück der Vorhaut von beiden Seiten ab. Wenn das Frenulum sich bis zur Mündung der Harnröhre verlängert, so ist es gut dasselbe auch durchzuschneiden. Die nach diesem Verfahren (namentlich nach *Celsus*) hinterlassenen langen herabhängenden Lappen schrumpfen entweder nach und nach ein, oder sie müssen durch die alsbald anzugebende Excision abgetragen werden **). —

Cullerier u. A. schneiden nur in die Schleimmembran der Vorhaut, wobei man bei ihrem freien Rande anfängt, als wenn man die Oeffnung erweitern wollte. Andere machen eine Art vielfältiger Erweiterung, die aus 2 oder 3 wenig tiefen Einschnitten an dem freien Rand und an der Rücken- und Seitenfläche der Vorhaut besteht, wobei man noch durch einen 3ten Schnitt das Frenulum trennen kann. — Ein ähnliches Verfahren ist folgendes: Man fasst an dem vordersten Ende der Vorhaut, wo sich die kleine Oeffnung derselben befindet, den Rand auf dem Rücken der Eichel mit der einen Hand, während ein Gehülfe denselben ebenso ergreift, so dass aber zwischen des Operateurs Finger ein kleiner Raum bleibt. Diesen schneidet man mit einem Bistouri 1 — 2 Linien tief ein. Hierauf fasst man die Vorhaut, zieht sie etwas zurück, und schneidet dann mit einer Scheere in kleinen Schnitten das innere Blatt nach und nach durch, während das äussere immer mehr und mehr hinter die Eichel zurückgeführt werden kann, bis man am Rand der Eichel angekommen ist, worauf es dann auch immer möglich wird, die Vorhaut über die Eichel leicht zurück und vorwärts ziehen zu können, und nun ist die Operation ohne viele Schmerzen und Blutung schnell vollendet. Als Nachcur ist es nothwendig, täglich 1 paarmal die Vorhaut hinter die Eichel zurück- und vorwärts zu führen, damit die Wundränder des inneren Blattes getrennt bleiben. Dieses wird so oft wiederholt, bis die Heilung vollendet ist, welche in der Regel in 8 Tagen erfolgt. Während des Zurückziehens hat man jedesmal die kleine Wunde des inneren Blattes mit Süssmandelöl zu betupfen. Diess Verfahren von *Cullerier* etc. kann sehr gut für die Fälle sich eignen, wo eine Anschwellung eine sonst hinreichend weite Vorhaut verengt hat, für die *natürliche* Phimosis aber, oder wenn der Rand der Vorhaut ulcerirt oder verhärtet ist, bedarf man mächtigere Operationen des oben zuerst angeführten gewöhnlichen Verfahrens durch den Schnitt, oder die Circumsision.

§. 822.

Excision: Nach dem Schnitt, wie wir ihn beschrieben haben, fasst man nach

*) Besser noch ist das von *Celsus* schon beschriebene Verfahren, den Schnitt auf die angegebene Weise an der *unteren Partie der Vorhaut* am Frenulum zu machen.

**) Auch hat man, wie wir sogleich weiter unten noch angeben werden, empfohlen, die beiden getrennten Membranen die äussere Haut nämlich und die innere Praeputialplatte an einander durch einige blutige Hefte zu vernähen. Baden des Gliedes in kaltem Wasser, mehrmaliges Zurückziehen der Vorhaut über die Eichel machen die ganze Nachbehandlung aus.

einander die beiden herabhängenden Wundlippen, spannt sie hinreichend und schneidet einen dreieckigen Lappen mit einer starken Scheere oder dem Bistouri ab.

§. 823.

Bei der *Circumcision der Vorhaut*, welche man gewöhnlich nur macht, wenn die Vorhaut zugleich sehr lang oder entartet ist, lässt man die Vorhaut an ihrem freien Ende mit einer oder zweien Pincetten, welche die Haut in der Richtung ihrer Dicke fassen, nach vorne ziehen, während der Operateur mit den Enden einer Ringpincette sie quer zwischen der von Gehülfen gehaltenen Pincette und dem Ende der Eichel umfasst und mit einem einzigen Scheeren-Schnitte Alles wegnimmt, was er vor der Pincette wegnehmen will.

Ricord zieht erst die Vorhaut nach vorne, zeichnet mit Dinte oder Höllenstein die Linie, auf der man den Schnitt machen will, dann lässt er die Vorhaut wieder los. Dadurch überzeugt man sich von der Verkürzung, die sie nach dem Schnitte erleiden wird, und wenn die Linie zu weit vor oder hinter der Krone der Eichel gemacht worden ist, macht man an der passenden Stelle eine andere. Nach diesem Tempo führt man die Vorhaut wieder nach vorn, unmittelbar hinter der angegebenen Linie fasst man die Vorhaut mit der Pincette und schneidet von ihr Alles, was sie überragt, weg. Hierauf trägt man ein Stück Schleimhaut ab; man fasst daher den Rand dieser Membran mitten in der oberen Partie, spaltet sie mit einem Scheerenschnitt bis zum Niveau der Haut, nimmt die Unebenheiten auf jeder Seite weg und macht das Frenulum frei. Nach Abtragung des Praeputialtheiles hat man die wunden beiden Platten der äusseren und inneren Membran durch mehrere blutige Nähte mit einander zu vereinigen angerathen, um die schnellere Vernarbung zu erzielen; denn immediate Vereinigung wird doch sehr selten auf diese Weise erreicht. Der Verband besteht aus einem mit Cerat versehenen leinenen Malteserkreuze, in dessen Mitte eine Oeffnung sich befindet, um die Eichel hindurch gehen zu lassen.





Die Beschdeidung der Vorhaut ist Religionsgebrauch bei den Aegyptern, Abyssiniern, Persern (und selbst die christlichen Kopten haben sie angenommen), Muhamedanern und Juden *). Die Beschneidung der Juden geschieht am achten Tage nach der Geburt des Kindes. In frühern Zeiten geschah die Operation mit einem messerartig geformten Steine oder mit scharfem Glase; jetzt bedient man sich dazu eines eigenen schmalen scharfen Messers. Der gewählte Pathe nimmt das Kind, um dessen Oberkörper und Extremitäten man ein Tuch geschlagen hat, auf den Schooss, und sucht es mit beiden Händen festzuhalten. Der Beschneider fasst alsdann mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand die Vorhaut, sucht sie allmälig ganz über die Eichel hinauszuschieben und mit den übrigen Fingern derselben Hand die Eichel zurückzuhalten. Die Vorhaut reibt er so lange mit den Fingern bis er glaubt, dass das Gefühl in derselben erloschen sei; dann zieht er sie noch einmal stark vorwärts, klemmt sie in die Spalte eines dem Zungenspatel ähnlichen Werkzeuges, bringt das Glied in eine senkrechte Richtung, und schneidet den eingeklemmten Theil mit einem Schnitte, hart an der Platte des Instrumentes vor der Eichel ab

*) Beschnittene können natürlich ihre Genitalien reinlicher halten als Unbeschnittene, die die Eichel bedeckende Schleimhaut nimmt die Natur der Epidermis an, und wird dadurch zur Aufnahme des syphilitischen Stoffes weniger empfänglich, daher unter gleichen Verhältnissen auch bei den Juden die syphilitische Ansteckung seltener ist als bei Christen. Auch ist die Onanie seltner bei Juden, da sie am beschnittenen Penis schmerzhafter ist.

(der abgeschnittene Theil wird sogleich auf einem Kohlenfeuer verbrannt). Der Beschneider nimmt hierauf den Mund voll kalten Wein, und bespritzt damit zur Blutstillung die Wundränder, und wennn das Kind ohnmächtig wird, auch das Gesicht, bis es sich erholt hat. Ist die Blutung gestillt, oder war sie anfänglich nicht beträchtlich, so reisst der Beschneider mit seinen langen und scharfen Nägeln beider Daumen, die er eigens hiezu zuschneidet, die noch zurückgebliebene innere Platte der Vorhaut entzwei, und sucht sie über die Eichel zurückzuschieben, so dass diese ganz bloss gelegt wird. Nachdem dieser schmerzhafte Akt vorüber ist, nimmt der Beschneider den vordern Theil des Penis in den Mund, saugt das Blut aus, und legt auf die Wunde mit arabischem Gummi bestreute trockene Charpie, welche mit Heftpflasterstreifen befestigt wird, oder bestreut sie nur mit Pulver von arabischem Gummi, Lycopodium oder Drachenblut. Ueber den Verband wird ein rundes in der Mitte mit einem Loche versehenes, in Ol. Liliorum getauchtes Leinwandläppchen gelegt. Die Wunde heilt meist in 24 Stunden, worauf das Kind gebadet und der Verband abgenommen wird.

Was die Beschneidung als eigentlich chirurgischen Kunstakt betrifft, so kann dieselbe durch folgende Umstände bedingt werden: 1) Die naturgemäss bei kleinen Kindern die Eichel bedeckende Vorhaut hat mitunter eine so kleine Oeffnung, dass die Urinausleerung dadurch erschwert wird, daher sammelt sich diese Flüssigkeit zwischen Eichel und Vorhaut an, bildet Concremente, und dehnt die Vorhaut so aus, dass sie sich beutelförmig vor der Eichel verlängert (§. 813). Ein einfacher Schnitt, der die Verengerung trennt, schafft zwar dem Urin freien Abfluss, allein die einmal sehr verlängerte Vorhaut zieht sich nicht gehörig zurück, und die beutelartige Entstellung muss durch die Beschneidung gehoben werden. 2) Degenerationen in Folge von Entzündungen aller Art, Narben, nach Verbrennungen und Geschwürbildungen verwandeln zuweilen die Vorhaut in eine harte, fast knorpelige Masse, welcher Umstand die Erectionen schmerzhaft macht, und den Beischlaf daher hindert. 3) Scirrhöse Entartung oder krebsartige Ulcerationen an der Vorhaut machen ebenfalls wie die vorige Degeneration die Circumcision nothwendig. 4) Wenn die Vorhaut durch eine vorausgegangene Entzündung so mit der Eichel verwachsen ist, dass diese nicht entblösst werden kann, die Erection schmerzhaft und die Begattung gestört erscheint, so wird ebenfalls die Operation nöthig.

§. 824.

Von der Paraphimosis.

Wenn die Vorhautmündung hinter die Eichel zurückgezogen ist, und dort die Eichel wie ein fester Ring einklemmt, so heisst man diesen Zustand Paraphimosis, spanischen Kragen. Meist ist das innere Vorhautblatt dabei in Wülsten nach Aussen gekehrt. Bisweilen ist jedoch die Vorhaut nicht nach aussen umgestülpt, sondern einfach retrahirt und die Vorhautmündung befindet sich unmittelbar hinter der Eichel. Wird die Einschnürung nicht bald gehoben, so wird die Circulation erschwert, die Eichel schwillt an, das Praeputium entzündet sich ebenfalls oder seine Entzündung steigert sich, und so wird die Reduction der Vorhaut immer schwieriger, und es kann zum brandigen Absterben und sogar zur Harnverhaltung (durch die gleichzeitige Einschnürung der Urethra) kommen. Die Eichel erscheint von einem oder mehreren hohen Wülsten, die aus dem entzündeten und geschwollenen Praeputium gebildet sind, umgeben. Die Paraphimosis erfordert 2 Operationen: 1) die Reduction, 2) wenn sie durch die gewöhnlichen Mittel nicht erreicht werden kann, die Erweiterung. — Ist die Paraphimose rein, das Glied übrigens gesund und die Einschnürung nicht bedeutend, so ist die Reduction ziemlich leicht. Man fasst, nachdem man die Eichel mit Oel oder Eiweiss eingeschmiert, das Glied über der kreisrunden Brücke, welche die Einschnürung bildet, mit dem Zeigefinger und Mittelfinger beider Hände zugleich, während man mit beiden Daumen auf die Seiten der Eichel drückt

Man wirkt auf die Eichel, indem man sie nach hinten zurückdrängt, in derselben Zeit, dass man mit Gewalt die Vorhaut nach vorne zieht, als wenn man die Daumen, die sich in ihre Höhlung einzudrängen suchen, einhüllen wollte. Damit die Finger nicht auf der Haut abgleiten, ist es gut, sie mit einer feinen Leinwand zu bedecken, die ausserdem noch den Druck sanfter und die Operation weniger schmerzhaft macht.

Wenn die Paraphimose diesem ersten Verfahren widersteht, und sie übrigens von keinem bedenklichen Zufalle begleitet ist, so kann man nach *Boyer* hoffen, sie durch einen Compressivverband auf die Eichel, die Vorhaut und das Glied, mit einer schmalen Binde, deren Touren gleichförmig zusammengezogen werden, zu heilen, wo man mit den Fingern die infiltrirten Partien drückt, so oft man den Verband erneuert. Das Glied muss sorgfältig nach dem Unterleib heraufgebunden erhalten werden. Die Reduction geschieht so nach und nach von selbst in einigen Tagen.

Anstatt die Eichel mit dem Daumen von der Spitze nach der Basis zu comprimiren, was den Uebelstand hat, dass die Basis erweitert wird, comprimirt *Coster* die Eichel stark 5—10—14 Minuten in der Hohlhand, sucht dann die Vorhaut auf die Eichel zurückzuführen, indem er diese nach der Basis auf der Spitze des Zeige- und Ringfingers comprimirt, während er mit dem Mittelfinger die Vorhaut nach vorne führt. Reicht dies nicht hin, und hängt das Hinderniss vorzüglich von dem Umfange der infiltrirten Wulst ab, so räth man an, auf diese Wulst 3—4 tiefe Scarificationen, die sie quer spalten, d. h. der Länge des Gliedes nach zu machen, dann drückt man das Serum dadurch hervor, dass man die Wulst mit den Fingern stark drückt, und hat sie sich gesetzt, so versucht man neuerdings die Reduction. Das folgende Verfahren ist ebenfalls sicher und viel einfacher:

In welchem Grade sich auch die Paraphimose und das Oedem, das sie unterhält, befinden möge, *Desruelles* fängt, wenn die Entzündung nicht zu heftig ist, damit an, die infiltrirte Geschwulst zwischen den Fingern zu comprimiren, und zu kneten, damit das darin enthaltene Serum verbreitet werde, und das Zellgewebe seine Beweglichkeit wieder erhalte. Er bringt ebenso den Zeigefinger zwischen der Krone die Eichel und die Vorhaut, und die beginnenden Adhaerenzen zu zerstören, wenn deren da sind, und auch die Wulst von dieser Seite zu kneten. Dann bedeckt er das Glied mit einer feinen Leinwandcompresse, umfasst sie mit der vollen linken Hand, so dass der Daumen und Zeigefinger gegen die Vorhaut hin einen Ring bilden, der sie nach vorn zu drängen sucht, fasst dann die Eichel zwischen den Daumen und die anderen Finger der rechten Hand, comprimirt sie, knetet sie mit einer gewissen Gewalt, dass sie rein, runzlig, wie welk wird, und drängt sie kräftig nach hinten, während er mit der andern Hand die Vorhaut in entgegengesetzter Richtung zieht. Die Operation ist oft langwierig, immer schmerzhaft, und unangenehm selbst für den Chirurgen, die Partien werden leicht wund, und man hat selbst gesehen, dass die Eichel zerreisst; man erspart aber doch dem Kranken die Difformität und die Einschnürung, die aus dem Leiden folgen würde. Wenn man aufs erste Mal nicht glücklich war, so legt man die Rollbänder von *Boyer* an und tränkt sie mit Goulard'schem Wasser, und beginnt den folgenden Tag die Operation wieder bis zur Reduction*).

§. 825.

Muss man zur Operation schreiten, so lässt der Operateur das Glied von einem Ge-

*) Man will bei Phimosis sowohl als Paraphimosis durch das Aufstreichen einer Belladonnasalbe aus 75 Centigrammes des Extractes auf 16 Grammes Fett zur Reduction gebracht haben. Auch empfiehlt man die kalte Wasserdouche gegen Paraphimosis als ein sicheres Mittel für die Reduction. Die Eichel wird blass, schrumpft zusammen und verkleinert sich im Verlaufe weniger Minuten so sehr, dass der leichteste Druck dann genügt, die Reposition zu Stande zu bringen.

hülfen halten und bildet hinter der Eichel, nahe an dem aufgewulsteten Praeputium, aus der Haut des Penis mit der Pincette eine Querfalte, deren einen Theil er einem Gehülfen übergibt. In diese Querfalte macht er einen Schnitt, der nicht grösser zu sein braucht, als zum Einführen der vorn stark gekrümmten Hohlsonde mit offenem Ende nöthig ist. Diese letztere schiebt er nun gegen die Krone der Eichel und unter dem Wulste, welchen das Praeputium bildet, vor. Auf der Rinne der Sonde führt er sodann das Bistouri ein und geht am offenen Ende der Sonde heraus, zieht das Messer gegen sich und trennt so den ganzen von der Vorhaut gebildeten Faltenkranz. Ist die Vorhaut nicht zu sehr entzündet, so beschneidet man sie jetzt sogleich wie bei der Operation der Phimosis. Im entgegengesetzten Falle wartet man erst das Einfallen der Geschwulst ab und verrichtet dann später die Abtragung der Seitentheile, um Recidive zu verhindern.

Die Blutung nach der Operation überlässt man sich selbst und wenn sie zu stark ist, nicht von selbst aufhören will, z. B. bei Verletzung der schwammigen Körper, wendet man kaltes Wasser, und wenn es heftige Entzündung nicht verbietet, einen mässigen Druck an. Man hält das Glied gegen den Bauch hin aufgerichtet und bäht es von Zeit zu Zeit mit kaltem Wasser.

§. 826.

Von den Missstaltungen u. Anomalien des männlichen Gliedes.

Diese Anomalien sind sehr zahlreich und beziehen sich theils auf die Vorhaut und Eichel, von denen schon die Sprache gewesen, theils auf die cavernösen Körper der Harnröhre, welche noch besonders betrachtet werden sollen, theils auf solche, welche sich mehr oder weniger mit diesen beiden Categorien verbinden.

§. 827.

Von den s. g. Zwitterbildungen, dem Hermaphrodismus.

Die Lehre von dem Hermaphrodismus gehört der Entwicklungsgeschichte des menschlichen Embryo's an, und ist kein Gegenstand für die chirurgische Kunsthilfe. Was über diesen Punct von den Deutschen gelehrt wird, sind besonders die Lehren *Mekels*, und bei diesen für diejenigen, welcher darüber nähere Aufschlüsse zu erhalten wünscht, nachzusehen. Was man aber in England und namentlich in Frankreich nach den Lehren von *Geoffroy Saint Hilaire* in dieser Beziehung für Lehren aufgestellt, kann man in dem Jahresbericht von *Canstatt* und *Eisenmann* für das Jahr 1844, Bd. IV, p. 18 in kurzer Uebersicht ersehen.

Dass man Fälle von Hypospadie und Epispadie öfters mit Hermaphrodismus verwechselt, ist bei der Lehre über die Hypospadie und Epispadie schon bemerkt worden, worauf wir hier verweisen.

§. 828.

Entzündung, Gangraen, Ulceration und Syphilis, Hypertrophie der Ruthe.

Kommen nach heftigen traumatischen Verletzungen derselben, aber auch im Verlaufe typhöser Fieber vor, so dass ein Theil des Penis gangraenescirt abfallen kann. — Wenn die



Ruthe sich entzündet, d. h. in ihrem ganzen Umfange, so fliesst das Blut in die Corpora cavernosa, wie bei der Erection, aber dieser Zufluss ist hier schmerzhaft, und der Schmerz vernichtet jedes Verlangen nach Beischlaf. Die geringste Berührung ist dann unerträglich. Es bilden sich zuweilen Eiterpunkte. Wenn die Abscesse der Integumente der Corpora cavernosa sich bis in die Corpora cavernosa erstrecken, und wenn ihre Substanz auf irgend eine Art eine Oeffnung erhält, so entstehen profuse Blutungen, die oft für das Leben fürchten lassen.

Was den Chanker anbelangt, so haben wir schon Bd. I, §. 592 denselben abgehandelt.

Die Hypertrophie des Penis (Abbildung) verhält sich ganz analog, wie die Elephantiasis des Hodensackes, kömmt unter derselben Form, unter denselben Verhältnissen vor, und fordert dieselbe Behandlung, nämlich die Entfernung mittelst des Messers.

§. 829.

Von den krankhaften Erectionen beim Tripper war bereits Bd. I, §. 621 die Rede. —

Gegen ungewöhnliche starke nächtliche Erectionen, welche nicht Folge von Trippern sind (ebenso gegen Spermatorrhoe), wendet *Page* in Philadelphia mit glücklichem Erfolge das Lupulinstr. an: Pulver von 25 — 50 Centigrammes vor dem Schlafengehen. Der Kranke soll dann von den lästigen und zuletzt schwächenden Erectionen befreit bleiben. Vergl. noch weiter unten Spermatorrhoe bei den Krankheiten der Samenbläschen.

§. 830.

Von den Verwundungen des Penis.

Quetschungen des Penis verursachen oft bedeutende Ecchymosen, und geben demselben eine schwarze Farbe, die man nicht mit gangraenösem Aussehen verwechseln darf.

Wunden der Corpora cavernosa bluten oft der Art, dass eine Unterbindung nothwendig wird. Durch gewaltsame Knickung des Penis im erigirten Zustande kann eine Ruptur in der fibrösen Scheide des Corpus cavernosum und durch den Bluterguss aus den zerrissenen Arterien eine Art falschen Aneurysmas entstehen. Narben, welche nach Verwundungen zurückbleiben, können dem Penis in erigirtem Zustande eine abweichende Richtung nach abwärts oder seitwärts geben, wodurch der Coitus behindert werden könnte; es ist daher bei der Vernarbung von Wunden und Geschwüren des Penis darauf zu sehen, dass die Vernarbungen dergleichen Anomalien nicht nach sich ziehen.

Wunden des männlichen Gliedes werden mit der Naht, welche blos durch die weisse Haut gehen darf, und mit Heftpflastern vereinigt. Dringt die Wunde bis in die Harnröhre, so wird in diese ein elastischer Catheter eingelegt, die Wunde darüber vereinigt, das ganze Glied mit Heftpflaster umwickelt und mit kalten, zusammenziehenden Mitteln

gebäht. Ist es eine gequetschte Wunde, so muss sie nach Möglichkeit genähert werden. Ist das Glied grösstentheils getrennt, so *versuche* man die Erhaltung durch die Naht nach eingeführtem Catheter.

§. 831.

Von der Einklemmung des Gliedes durch fremde Körper.

Kinder und auch Erwachsene hat man zuweilen gesehen, welche aus gewissen Ausschweifungen der Phantasie das Glied mit einem Haar, einem Faden, Bindfaden, Metallringe u. s. w. einschnürten. Die darauf entstehende Einklemmung führt eine ausserordentliche Anschwellung, wie bei Paraphimosis (§. 827) herbei, und man hat zuweilen Mühe, den fremden Körper zwischen den beiden vorn und hinten durch die Haut gebildeten Anwulstungen zu entdecken. — Ist die Anschwellung zu stark, so vermindert man sie Anfangs durch kleine Einstiche und Scarification. Ist der fremde Körper dann blosgelegt, so wird ein Bistouri oder die Scheere hinreichen, ihn zu durchschneiden, wenn er von einem Stoff ist, der leicht durchzuschneiden ist; bei Metallringen muss man aber zur Feile, zur Säge oder zur Anwendung zweier kleiner Handschrauben seine Zuflucht nehmen, mit denen man die beiden entgegengesezten Punkte des fremden Körpers fixirt und dadurch, dass man die Schraubenstöcke in entgegengesetzter Richtung wirken lässt, gelingt es, ihn zu zerbrechen. Der Chirurg handelt übrigens nach den Umständen; die einzige Regel ist, *schnell zu handeln*, aus Furcht vor Gangraen, und jedoch möglichst sanft und leicht zu thun, was geschehen kann.

§. 832.

Von dem Lipome und der vasculaeren Degenerescenz des Penis, und Ossification desselben.

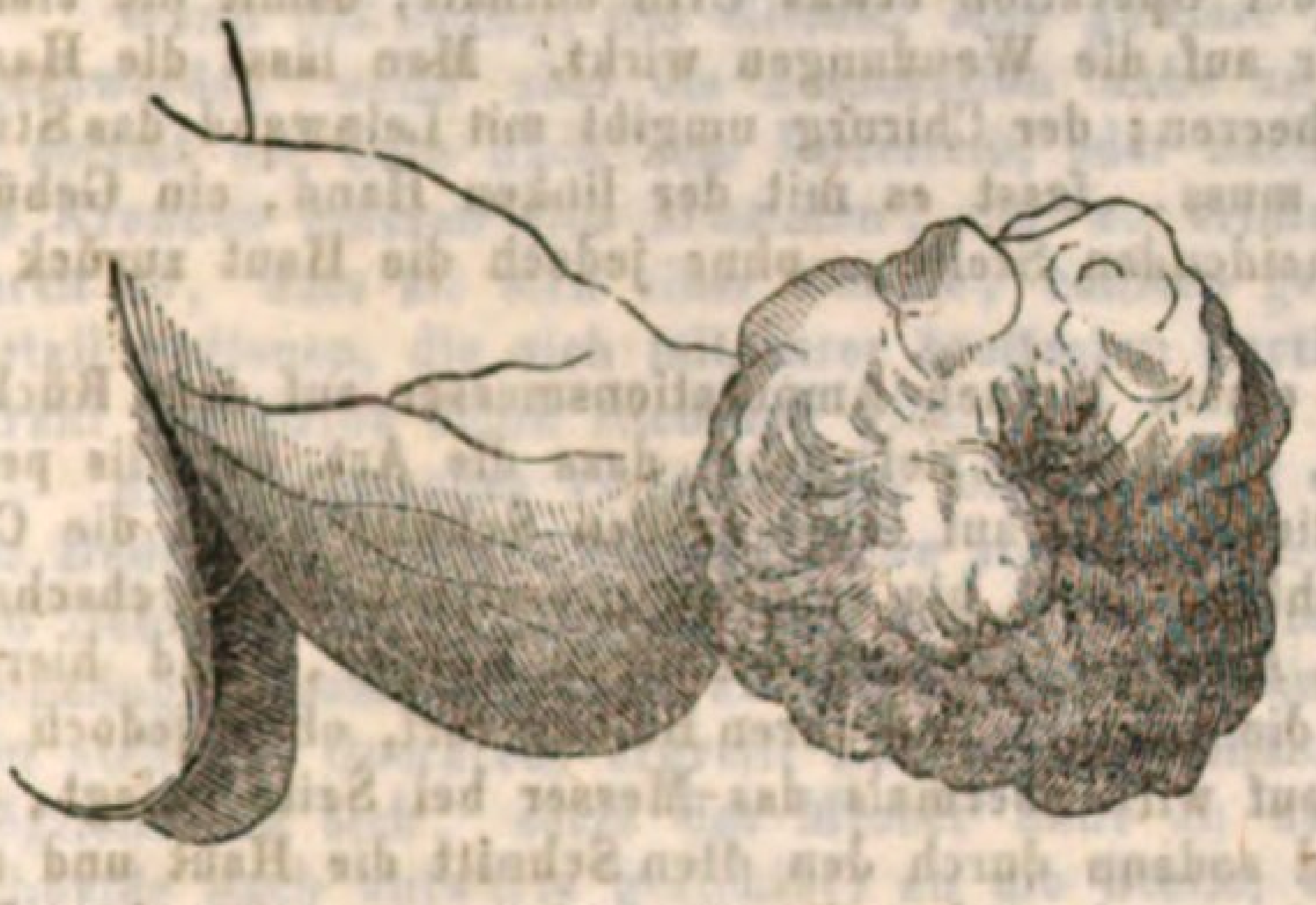
In der Dicke der Haut des Penis können sich Lipome entwickeln, die nicht gefährlich sind und ohne Gefahr exstirpirt werden können; ebenso verhält es sich mit Gefässgeschwülstchen, die hier entweder gestielt oder ungestielt vorkommen. *Velpeau* u. *Clellan* haben partielle Ossificationen am Penis beobachtet, wodurch der Coitus gehindert wurde, und bei denen man durch longitudinelle Incisionen gesucht hatte, Erleichterung zu verschaffen.

§. 833.

Von dem Krebse des Penis.

Nach den Erfahrungen von *Roux* haben alle Kranken mit Krebs der Ruthe früher an einer angebornen Phimosis gelitten, und *R.* nimmt daher als eine ausgemachte Thatsache an, dass zwischen der angebornen Phimosis und dem Cancer praeputii ein Verhältniss bestehe, und dass der Krebs der Vorhaut wahrscheinlich aus einer örtlichen Reizung entstehe, und somit sein Ursprung ein örtlicher sei.

Wenn der Krebs die Vorhaut allein befällt, so reicht die Anschwellung, die er in ihrer schlaffen und ausdehnbaren Partie veranlasst, hin, die Eichel weit nach hinten zu drängen, so dass man oft glaubt, es mit einem Krebs des Körpers des Organs zu thun zu haben, während er nur auf die Umhüllungen beschränkt ist. Ausserdem hat man aber er-



kannt, dass selbst, wenn der Krebs auf dem Körper des Gliedes oder an seiner Wurzel und selbst auf dem Scrotum aufsitzt, er zuerst an der Haut (als Hautkrebs) beginnt, u. die fibrösen Membranen, die unter ihm sind, ihm eine Barrièrre entgegensetzen, die er nach langer Zeit erst übertritt. Daher kommt die wichtige Folgerung, dass man in vielen Fällen das Organ erhalten kann, wenn man nur seine Tegumente entfernt *).

Wenn der Krebs am Ende des Gliedes sitzt, macht man nach *Lisfranc's* Verfahren auf der Rückenfläche dieses Organes ihrer Achse parallel einen Schnitt in das carcinomatöse Stück seiner ganzen Länge nach; dieser Schnitt muss mit einem concaven Bistouri in fünfter Position (Bd. I, §. 232) gemacht werden, in kleinen Zügen und sehr langsam; ein Schwamm vereinigt die Wunde, und so kommt man auf den fibrösen Ueberzug der cavernösen Körper. Ist er gesund, so trennt man sorgfältig den Krebs los, und das Glied ist gerettet; ist er an einigen Punkten krankhaft entartet, wie dies gewöhnlich den krebsigen Ulcerationen gegenüber der Fall ist, so fasst man alles Verdächtige mit der Pincette, und schneidet es mit der Cooper'schen Scheere weg oder man kann mit der Schneide des Bistouris, ihre Achse perpendiculaer gehalten, die verdächtige Oberfläche der cavernösen Körper abschaben. Wenn endlich die Entartung zu bedeutend wäre, so müsste man gleich zur Amputation schreiten (siehe diese den folg. §.). — In einem Falle, wo der Krebs die Wurzel des Gliedes und die vordere Partie des Scrotums besetzte, fing *Lisfranc* an, das Uebel mittelst passender Schnitte zu umgränzen, dann schritt er zur Lostrennung. Die Narbe bildete sich von selbst, die schlaffe Haut des Scrotums und der umliegenden Partie liess sich durch das inodulaere Gewebe so anziehen, dass an einigen Punkten die Narbe linienförmig war und sie übrigens nicht den vierten Theil des operirten Substanzverlustes einnahm.

Man sieht beim Cancer penis öfters die Amputation des Gliedes Heilung bewirken, wenn Testikel und Inguinaldrüsen noch unverletzt sind, was natürlich in Bezug auf Drüsen bekanntlich auch beim Brustkrebs der Fall sein muss, wenn die Operation unternommen werden soll. Andere Mittel leisten hier nichts. — Gegen Verwechslung des Cancer penis mit Chanker, die wirklich manchmal schon verwechselt wurden, sichert man sich dadurch, dass man bedenkt, dass der Krebs aus einem Knoten entsteht, oder einer warzigen Verhärtung der Glans penis, der Chanker aber aus einem Bläschen, auch ist der Grund bei diesem speckig, die Ränder sind callös.

§. 834.

Von der Amputation des Penis **).

Bei Gangraen, Krebs des Gliedes, Fungus medullaris, Sarcom, Aneurysma der cavernösen Körper des Penis u. s. w. bleibt zuweilen nichts als die theilweise oder gänzliche Amputation desselben (auch Exstirpation genannt), übrig ***).

*) Die Abbildung stellt ein Krebsgeschwür der Vorhaut dar.

**) Das Abbinden des Penis statt der Amputation, welches *Ruysch, Heister* und A. wegen der Blutung beim Schnitte vorschlugen und übten, bietet keinen Vortheil und fand daher auch keinen Eingang in die Praxis. *Dieffenbach* sagt, er bitte jeden Chirurgen, dieses Verfahren nie anzuwenden. Sie ist schmerzhaft, trennt langsam, und verursacht grösseren Substanzverlust.

***) Vor der Operation muss man sich zuerst bestimmt überzeugen, ob nicht der Krebs u. s. f.

Es ist gut, wenn die Blase *vor* der Operation etwas Urin enthält, damit die elastische Sonde, die man einführt, weniger auf die Wandungen wirkt. Man lässt die Haare am Schamberge vor der Operation abscheeren; der Chirurg umgibt mit Leinwand das Stück des Gliedes, das weggenommen werden muss, fasst es mit der linken Hand, ein Gehülfe fasst das Glied hinter der zu durchschneidenden Stelle, ohne jedoch die Haut zurück zu ziehen.

Der Operateur macht zuerst mit einem kleinen Amputationsmesser auf dem Rücken des Gliedes einen horizontalen Schnitt, welcher so tief geht, dass die Art. dorsalis penis getrennt wird, und unterbindet dann diese. Hierauf führt er den Schnitt durch die Corpora cavernosa in der angegebenen Richtung fort, bis er diese grösstentheils durchschnitten hat. Man unterbindet hierauf die Arterien der schwammigen Körper, und hierauf setzt der Operateur den Schnitt durch die Urethra und ihren Bulbus fort, ohne jedoch die Haut gänzlich durchzuschneiden. Hierauf wird abermals das Messer bei Seite gelegt, die Arteria bulbi urethrae unterbunden, und sodann durch den 4ten Schnitt die Haut und mit ihr das Glied gänzlich durchschnitten. *Langenbeck* hat diese von *Schreger* angegebene Methode dahin modificirt, dass er den ersten Schnitt sogleich tiefer in den schwammigen Korper hineinfallen lässt und sodann eine Schlinge durch das Septum und den weissen Rand der schwammigen Körper zieht, wodurch er Herr des Stumpfes bleibt, und das Unterbinden der Gefässe durch Zurückziehen nicht erschwert werde. — *Bonnet* in Lyon bedient sich behufs der Amputatio penis des Glüheisens, und behauptet nach seinen Erfahrungen, dass diese Procedur höchst einfach und durchaus von keinen übeln Ereignissen (Nachblutungen, Phlebitis und Resorptio purulenta wie mit dem gewöhnlichen Verfahren) gefolgt sei. Sein Verfahren ist folgendes: Man richtet sich messerförmige Glüheisen von ziemlichem Kaliber und gehörig langer Handhabe zu Recht und chloroformisirt den Kranken; der Penis wird mit Kaltwassercompressen umlegt und an seinem Ende von einem Gehülfen mit Muzeux's Zange fixirt. Der Arzt stellt sich zur linken Seite des Kranken, ergreift das Cauterium und zieht es langsam in der gesunden Partie über den Rücken des Gliedes. Die Durchbrennung der Haut in der fibrösen Scheide erfordert häufig mehrere Cauterien und 2 oder 3 mal mehr Zeit, als der Rest der Operation. Nun wird das Glüheisen langsam in die Corpora cavernosa gesenkt, um das Blut innerhalb der Gefässe zu coaguliren. Nachdem übrigens der Rest der Fascie, sowie der Haut an der unteren Partie des Penis durchbrennt ist, applicirt man kalte Compressen auf den Schorf und die Operation ist ohne Blutverlust mit 4 oder 5 maliger Application des Cauteriums abgethan. Nach 8 Tagen beginnen die Schorfe zu fallen, was am 15. — 20. gewöhnlich geschehen ist. Haemorrhagien kamen nie vor: 2 Greise von 70 Jahren verliessen der eine bereits am 6ten, der andere am 15. Tage nach der Operation Lyon und erreichten eine complete Heilung. Man bringt sodann eine Sonde aus Gummi elasticum in die Blase, macht sie auf eine später zu besprechende Weise fest, um sie darin liegen zu lassen, und verbindet die Wunde*). Der Verband wird nach 3 Tagen wieder weggenommen, und die Wunde dann wie gewöhnlich verbunden. Man zieht die Sonde von Zeit zu Zeit zurück, um sie zu reinigen oder sie zu erneuern, muss aber bis zur vollständigen Vernarbung ihre Anwendung fortsezen**), weil sonst nach der Vernarbung eine sehr bedeutende Strictur sich bilden kann.

blos die Vorhaut einnimmt, während Eichel oder Glied gesund sind; man schickt daher nöthigenfalls die Operation der Phimosis voraus.

*) Es ist zuweilen schwer, *nach* der Amputation eine Sonde in die Harnröhre einzuführen, und man räth daher auch an, sie vorher einzubringen, und sie zugleich mit dem Gliede zu durchschneiden. Um aber einem leichteren Nachtheil vorzubeugen, würde man Gefahr laufen, dass das innere Stück der Sonde in die Blase fiele.

**) Da die Operation je nach der Ausbreitung des Uebels näher oder entfernter vom Körper gemacht werden muss, so kann man dort, wo nur wenig abzutragen ist, die Operation mit

Wenn der Stumpf des Gliedes eine gewisse Länge hat, uriniren die Operirten ohne Beschwerde, wenn aber die Amputation nahe an der Schamgegend gemacht worden ist, so spritzt der Urin nach dem Unterleib, oder nach dem Scrotum und den Schenkeln, und die Kranken müssen sich krümmen, um zu uriniren. Diesem Uebelstande helfen sie dadurch ab, dass sie sich einer Canüle, conisch geformt, von Buchsbaum, Elfenbein oder Metall bedienen, die sich mit ihrer breitesten Partie an die Schamgegend anlegt, und dem Strahl des Urins seine Richtung gibt.

Rust's einfaches Verfahren ist folgendes bei der Absetzung des männlichen Gliedes: der Hodensack des vor *einem Tische stehenden Kranken* wird von einem zur Seite knienden Gehülfen zurückgezogen, uud das Glied so fest als möglich zwischen Daumen und Zeigefinger zusammen- und an den Schambogen anzudrücken gesucht. Der vor dem Kranken stehende Operateur ergreift nun mit der linken Hand das Glied, zieht die Haut bestmöglichst an sich, setzt das Messer nahe an seinem Hefte *unterhalb* des Gliedes (die Schneide nach aufwärts gerichtet) an die Stelle, wo der Penis abgesetzt werden soll, auf, und schneidet denselben auf einen einzigen, kraftigen, von unten nach oben geführten Messerzug ab. Nun wird dem Oberleib des Patienten eine mehr liegende Stellung gegeben, wodurch der Schambogen zum höchsten Punkt wird, und der sich zurückziehende Stumpf des Gliedes aus der retrahirten Hautwunde wieder hervortritt, wo dann die spritzenden Gefässe leicht unterbunden werden können. Hierauf wird eine Röhre in die Urethra gebracht, die Wundränder der Haut durch Heftpflaster über dem Stumpf vereinigt, die Wundspalte mit Charpiebäuschhen, die mit einer dünnen Lage Cerat bestrichen sind, bedeckt, darüber die Maltheserkreuzförmige Compresse gelegt, und diese mit der TBinde befestigt. Die eingelegte Röhre wird durch ein schmales, durch ihre Ringe gezogenes Bändchen, mittelst eines Heftpflasterstreifens am Gliede selbst befestigt und in der Harnröhre zu erhalten gesucht.

Die Blutungen nach der Operation sucht man durch Unterbindungen, kaltes Wasser, Aufstreuen von Styptica, oder durch das Glüheisen zu stillen.

Nach der Operation der Amputation des Penis hat man später nachtheilige psychische Nachwirkungen, Trübsinn und Melancholie folgen sehen, wie solches überhaupt als Eigenthümlichkeit der Krankheiten an den männlichen Zeugungsorganen öfters beobachtet wird.

§. 835.

Von den Krankheiten der männlichen Harnröhre.

§. 836.

Von den verschiedenen angebornen Anomalien der Harnröhre.

Der totale Mangel der Harnröhre könnte namentlich beim weiblichen Geschlechte übersehen werden, wie dieses *Petit* beobachtete, an einem 4jährigen Mädchen, bei welchem die Harnröhre fehlte, die Blase sich in die Vagina öffnete, und da hier kein Sphincter vorhanden war, an beständigem Harnträufeln litt. Beim männlichen Geschlechte ist der gänzliche Mangel der Harnröhre seltner, weil diese hier mehr Bedeutung für die Harn- und

einem Messerzuge vollenden, indem man hier noch immer Leichtigkeit genug hat, die blutenden Gefässe aufzufinden, welches oft der Fall ist bei nahe am Körper anzustellender Operation. Im letzteren Falle muss man noch besonders aufmerksam sein, dass man beim Ausschneiden nach unten den Hodensack nicht verletze. Die Blutung steht zuweilen ohne Unterbindung, zuweilen muss sogar das Glüheisen angewendet werden.

zugleich Geschlechtsorgane hat. Es kann daher eher die obere Wand der Harnröhre unvollständig sein, als die untere, weil diese den Ejaculationskanälchen der Samenbläschen und Prostata entspricht. Die Harnröhrenmündung kann auch doppelt, ja 3fach vorkommen, Fälle, die man wahrscheinlich ohne Untersuchung mit der Sonde für doppelte oder gar 3fache Harnröhren angesehen hat.

§. 837.

Von der Imperforation der Eichel und Verengerung der Harnröhrenmündung.

Man trifft zuweilen bei Neugebornen, erst durch ihr Schreien und den mangelnden Urin auf Untersuchung der Harnorgane geleitet, eine *unvollständige Imperforation* der Eichel, wo der Urin nur durch eine fast unwahrnehmbare Oeffnung oder selbst eine *vollständige Verschliessung* hervordringt, und dann findet man den Kanal erweitert und mit Urin bis zur Stelle, wo er geschlossen ist, angefüllt, die selten fern von der Oberfläche der Eichel ist. Wenn die Mündung der Harnröhre existirt und ihre Ränder allein mit einander verklebt sind, trennt man sie mit der Spitze des Bistouri oder einer Lanzette. Wenn keine Spur einer Oeffnung da ist, so macht man erst mit dem Bistouri an der Spitze der Eichel einen kleinen Einschnitt in der Richtung der Harnröhre, und beendet dann die Durchbohrung mit einer Nadel oder einer Art Troikart. Bei der unvollständigen Perforation hat man endlich angerathen, die Oeffnung dadurch zu vergrössern, dass man erst ein sehr dünnes Stylet einbringt dem man später Bougies von grösserem oder kleinerem Caliber substituiren müsste. In allen diesen Fällen strebt die Oeffnung immer, trotz der Bougies, sich wieder zu vereinigen, und man muss daher wie bei *Harnröhrenverengerungen* überhaupt verfahren. Auch kann bei theilweiser oder gänzlicher Obliteration der Harnröhre die Anomalie mit verbunden sein, dass der Urachus noch offen ist, und der Urin dann durch diesen abgeht. In einem solchen Falle müsste man die Harnröhre suchen zu perforiren oder zu dilatiren, wenn sie blos verengt wäre, und den Urachus zum Verschluss zu bringen.

§. 838.

Hypospadias, Epispadias und Inversio vesicae.

Befindet sich in Folge einer angebornen Missbildung die Harnröhrenöffnung nicht vorne an der Spitze der Eichel, sondern unterhalb der Ruthe, so nennt man diesen Bildungsfehler *Hypospadie*, befindet sich aber die Oeffnung auf dem Rücken des Gliedes, so heisst die Missbildung *Epispadie*.

Man unterscheidet 3 Arten von *Hypospadie*. In der ersten endet und öffnet sich die Harnröhre an der Wurzel des Vorhautbändchens an der Stelle, die der Fossa navicularis entspricht, in der 2ten ist sie nahe an dem Ursprung des Scrotums oder an einer Zwischenstelle zwischen diesem Organ und der Eichel geöffnet; in der 3ten endlich ist das Scrotum der Länge nach getheilt und stellt eine Art weiblicher Scham vor, in deren Grund man die Harnröhre findet, und es ist mit der Harnröhre gleichzeitig auch die Harnblase gespalten (Inversio vesicae). Dieser letzte Fall ist durchaus unheilbar.

Die Hypospadie modificirt natürlich die Ausleerung des Urins und Samens, und zwar je nach dem Grade die Oeffnung weiter oder näher von der Eichel sich befindet. Je weiter rückwärts z. B. in den 2 lezten Graden der Hypospadie sich die Oeffnung befindet, desto unvollständiger ist die Ejaculation, der Samen kann nicht gehörig zum Uterushalse vorgespritzt werden, und die Befruchtung hat weniger Changen, doch ist sie nicht als absolut unmöglich zu betrachten, wie man öfters glaubt. Im ersten Grade

hat man gerathen, die Eichel von ihrer Spitze bis zur Höhle der Harnröhre mit einer Lanzette oder einem Troikart zu durchbohren, in diese künstliche Oeffnung eine Canüle zu bringen, um sie offen zu erhalten, bis man die andere durch Cauterisation und Eiterung geschlossen hat. Andere wollen, dass man die Eichel von der Oeffnung an der Basis bis zur Spitze in einer Tiefe spalte, die eine Canüle einzubringen gestattet, und das Uebrige der Wundränder einander zu nähern, um deren Heilung zu erhalten.

Selten verlangen Kranke dieser Art eine Operation, aber in diesem Falle wird das erste Verfahren vorzugsweise geeignet sein, vorzüglich mit den Modificationen, dass man den Troikart durch die Harnröhrenöffnung einsticht, um ihn an der Eichel wieder austreten zu lassen. Im 2ten Falle ist die Harnröhre meist ganz obliterirt, und es ist keine Operation möglich. Wenn aber die am Perinaeum perforirte Harnröhre sich dennoch weit genug unter das Glied fortsetzt, so kann man folgendes Verfahren nachahmen.

Ein Soldat hatte eine angeborne Perforation am Damme; die Eichel war imperforirt. Der Chirurg überzeugte sich durch Einführung eines Styletes durch die Oeffnung, dass sie auf einer Seite nach der Blase ging, und auf der andern Seite das Stylet in den Harnröhrenkanal bis zum Ende der Eichel drang, die nur durch eine Membran von der Dicke eines 24 Sousstückes geschlossen war. Der Kranke wurde wie zur Operation des Steinschnittes gelegt; mit einem geknöpften Stylet, das man in die Harnröhre gebracht hatte, erhob man die Membran, welche die Eichel schloss, und man machte auf dieser Hervorragung einen der normalen Oeffnung der Harnröhre gleichen Schnitt. Einen Catheter brachte man in die Blase, und liess ihn liegen; die Ränder der Oeffnung im Damme wurden wund gemacht, und durch die umwundene Naht vereinigt. Nach sechs Tagen war die Narbe gebildet, eine zurückgebliebene Verengerung dieser Stelle wich mit der Zeit der Anwendung von *Bougies*. (Vergl. noch Urethroplastik.)

Die Epispadie kommt viel seltner vor als die Hypospadie. Die Urethra ist dabei auf dem Rücken der Ruthe geöffnet. Es fehlt entweder die obere Wandung der Harnröhre ganz und gar, und es ist nur eine offene mucöse Rinne zwischen den beiden cavernösen Körpern vorhanden, oder es ist eine einfache Oeffnung vorhanden. Gewöhnlich ist mit diesem Bildungsfehler eine *beträchtliche Verkleinerung* der cavernösen Körper verknüpft, und die Kranken sind dann impotent *). Nur in dem höchsten Grade der Epispadie, entsprechend dem 3ten Grade der Hypospadie, ist zugleich eine Inversio vesicae möglich, und es hat dieser Bildungsfehler häufig Veranlassung zu Geschlechtsverwechselungen gegeben, besonders da in den hohen Graden der Penis nur ein Rudiment darstellt. Die vorgefallene Blase nimmt dann immer an Umfang ab, ihre Capacität verringert sich, da sie keinen Urin aufnimmt, und dieser tröpfelt beständig aus, ohne Aufenthalt in der Blase, denn man kann oft selbst die Mündung der Ureteren äusserlich wahrnehmen. Zu thun ist in einem solchen Falle wenig; geringere Grade von Epispadias und Hypospadie kann man, wie schon oben bemerkt, durch ein operatives Verfahren oft mit Glück beseitigen, allein die Heilung des letzten Grades liegt ausser den Grenzen der Möglichkeit.

§. 839.

Von der Harnröhrenentzündung, Blennorrhagie.

Die Blennorrhagien der Harnröhre hängen theils von Tripper-, theils von Chankercontagium, theils von einem örtlichen Reize, z. B. dem Einlegen von Bougies, auch von scrophulöser und arthritischer Diathese, von reinen Erkältungen, catarrhalischen

*) Im geringeren Grade der Epispadie sind die Kranken nicht gehindert, den Urin und Samen in directer Richtung auszuspritzen und sind daher auch nicht impotent.

Zuständen der Harnröhrenschleimhaut ab. Die meisten Blenorrhagien der Harnröhre werden zwar durch den impuren Coitus veranlasst, indessen kann eine Blenorrhagie auch ohne unreinen Beischlaf entstehen, so z. B. kann sie durch allzu häufigen Coitus, durch Masturbation, Ascaris vermicularis, welche in die Vagina sich verkriechen, durch Dentition, und wie bemerkt durch rheumatische und gichtische Diathese. Wir haben schon Bd. I. §. 616 vom Tripper und seiner Complication und deren Behandlung gesprochen, und müssen uns hier darauf beziehen.

§. 840.

Von den Neurosen der Harnröhre.

Der Blasenhals sowohl als die Harnröhre in ihrem weiteren Verlaufe zeigen manchmal eine ungewöhnliche erhöhte schmerzliche Empfindlichkeit und krampfhafte Contractilität, häufiges Bedürfniss zum Uriniren mit Schmerzhaftigkeit verbunden, Kitzel nach dem Verlaufe der Harnröhre, der sich bis in die Weichen, ja die Nieren fortsetzen kann, Erscheinungen, die entweder in einer materiellen Krankheit begründet sind, oder auch ohne eine solche sich vorfinden. Diese anomalen, inconstanten, fast intermittirenden Erscheinungen machen wahre Pausen von verschiedener Dauer, bis sie plötzlich nach den verschiedensten Vorgängen und den verschiedensten Zeiten wieder eintreten, und können auch eine Retentio urinae bewirken. Unter den Veranlassungen sind die Harnsteinchen und Stricturen in der Urethra zu nennen, der Catheterismus, die Cauterisation der Urethra, Krankheiten der Blase, Prostata und des Blasenhalses, oder des Anus, wo also das Uebel sympathisch ist. Aber auch nach allzuhäufig wiederholtem Coitus stellen sich solche Urinretentionen zuweilen ein, und ohne alle so eben angegebene materielle Grundlage bei Personen mit geschwächtem Nervensysteme.

Die Untersuchung mit dem Catheter allein kann entscheiden, ob eine von den oben angegebenen materiellen Complicationen vorhanden ist, oder nicht. Die Krankheit ist zwar nicht gefährlich, aber sehr lästig und ihre Heilung basirt sich auf die Entfernung der zu Grunde liegenden Ursachen, und auf Abstumpfung, die grösstentheils durch das Einlegen von Bougies oder Cathetern erreicht wird, oder durch Irrigationen auf die empfindlichen Stellen, und Ableitungen durch Pustelsalbe auf die hypogastrische Gegend, sowie Abführmittel, Bäder, erweichende Lavements, nöthig machen kann.

§. 841.

Von den Verwundungen, Zerreissungen der Urethra.

Verwundungen der Urethra bedingen gewöhnlich dadurch, dass der Harn die verwundete Stelle passiren muss, Harninfiltrationen, und in Rücksicht auf diese sind sie um so bedeutender, je weiter gegen hinten zu eine Verwundung statt hat, und von geringerer Bedeutung, je weiter nach vornen gegen die Eichel zu die Verwundung Platz gegriffen.

Der Gebrauch des Catheters ist hier unumgänglich nothwendig, um theils die Harninfiltration zu verhüten, um der Harnretention, welche consecutiv nach Harnröhrenverwundungen erfolgt, zu begegnen, um Stricturen zu verhüten, um die Vereinigung zu bewirken, und die Entzündung zu mässigen. (Vergl. weiter unten die Harnröhrenfisteln und Harninfiltrationen).

Die Ruptura urethre kommt nach starken Quetschungen des Perinaeums, Fall auf dasselbe zuweilen vor. Aeusserlich ist dann entweder eine Hautwunde, oder es sind nur die Kennzeichen einer heftigen Contusion wahrnehmbar. Sogleich nachdem letztere erfolgt

ist, fliesst Blut aus der Mündung der Harnröhre. Später entwickelt sich eine über den Penis, das Scrotum und Mittelfleisch sich erstreckende Geschwulst, die bald grösser und gespannter wird und Fluctuation zeigt, oder in Brand übergeht. Es tritt bald nach erfolgter Quetschung heftiger, jedoch nur schmerzhaft und unvollkommen zu befriedigender Drang zum Uriniren ein, von der Stelle der Quetschung aus verbreitet sich ein starker Schmerz über den ganzen Penis, die Hoden und Weichen. Ist die äussere Haut mit verletzt, und communicirt diese Wunde mit der des zerrissenen Kanals der Urethra, so entsteht die Gefahr einer Harninfiltration und unheilbaren Harnfistel.

Zuweilen gelingt es bei Zerreissungen der Harnröhre durch Einlegen von elastischen Cathetern (namentlich aber von Zinkcathetern) und der Anwendung einer energischen Antiphlogose Harninfiltrationen und Verengerungen zu verhüten. Der Catheter muss längere Zeit liegen bleiben.

§. 842.

Von dem Catheterismus der Harnröhre beim Manne *).

Sowohl zur Entleerung des Urins, als zur Untersuchung der Harnblase, zur Heilung gewisser Krankheiten der Harnröhre, und zur Unterstützung mancher Operationen, z. B. des Steinschnittes u. s. f. ist der Catheterismus der Harnröhre eine wichtige chirurgische Verrichtung.

Vor allem habe man dabei die chirurgische Anatomie der Harnorgane im Gedächtniss (§.772 u. ff.), denn der Catheterismus verlangt oft viel manuelle Geschicklichkeit, und ist oft sehr schwierig, was meistens von den anatomischen Verhältnissen der betreffenden Theile herrührt.

Man bedient sich entweder der elastischen oder auch der unbiegsamen silbernen Catheter **); für das weibliche Geschlecht betragen die Catheter 4—6 Zoll Länge, für das männliche Geschlecht nach dem verschiedenen Alter 5—11 Zoll; eben so verschieden ist die Dicke des Catheters ***). Der männliche Catheter ist an seinem vorderen Drittheil, dem Schnabel, leicht gebogen, mit 2 Fenstern versehen, der übrige Theil ist gerade, mit 2 Ringen an dem Griffe oder Pavillon ausgerüstet; weibliche Catheter sind nur am vorderen Ende etwas leicht gebogen. Ob in gegebenen Fällen dickere oder dünnere Catheter leichter einzuführen seien, muss man jeder Zeit erst durch Versuche ermitteln; manchmal gelingt es mit ersteren besser, weil sie nicht so leicht durch Falten, Morgagnische Klappen im Kanale arretirt werden; bei engeren Harnröhren muss man natürlich auch dünnere Catheter nehmen. Die geraden Catheter werden nur bei einzelnen Operationen, namentlich der Steinzertrümmerung angewendet; die Sförmigen metallenen Catheter, schon von den Griechen gebraucht, werden jetzt selten mehr angewendet.

Die Harnröhre hat im erschlafften Zustande eine Länge von 4—5 Zoll, in der Erection kann sie 7 Zoll erreichen; ohngefähr 6 Zoll tief muss auch der Catheter ein-

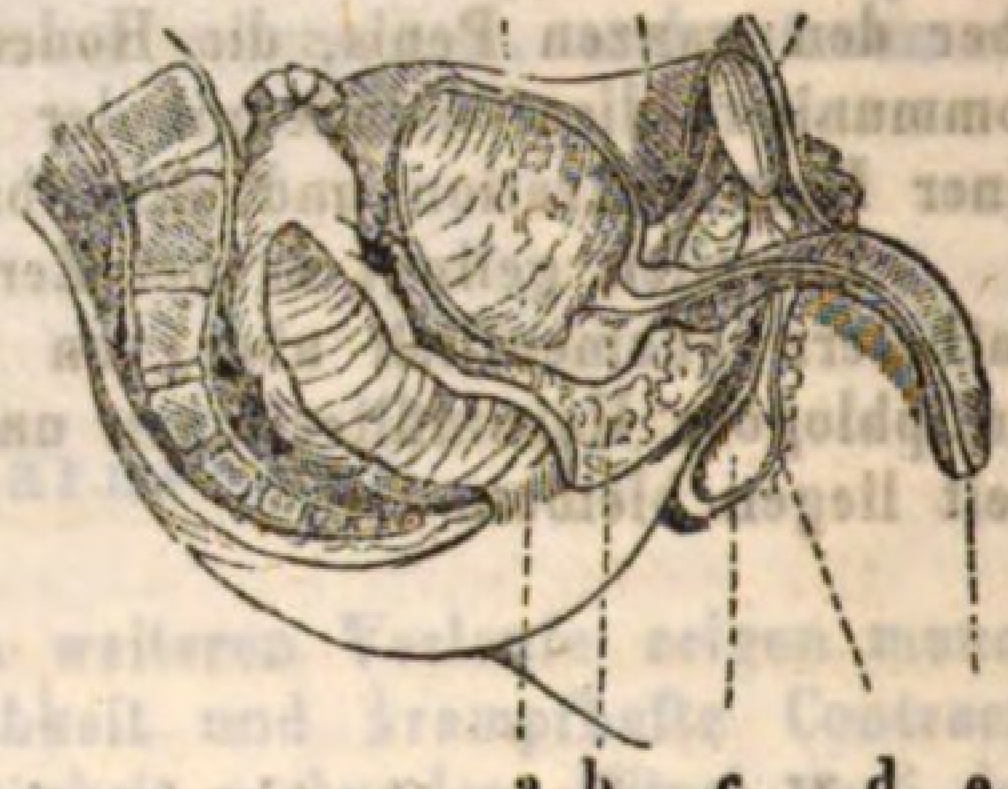
*) Ueber den Catheterismus beim Weibe vergl. die Krankheiten und Operationen der weiblichen Harn- und Geschlechtsorgane.

**) In neuerer Zeit lobt man namentlich auch die Catheter aus Zink, namentlich als Erweiterungsmittel bei Stricturen. Sie sollen rücksichtlich ihrer Wirkung in der Mitte stehen zwischen den elastischen und silbernen Cathetern, sie vereinigten die Vorzüge beider, ohne deren Nachtheile, namentlich die Kostspieligkeit der ersteren mit sich zu führen. Sie verursachen fast gar keine Reizung der Harnröhre, behalten lange ihre Glätte, verstopfen und überkrusten sich nicht so leicht, und können desswegen Wochen lang liegen bleiben.

***) Man hat sie von Nr. 1—30 in einer Dicke von ⅓ Millimeter bis zu 10 Millimeter Dicke, jeden Grad um ⅓ Millimeter dicker als die vorherige Nummer ist.

dringen, um zur Blase zu gelangen; mehr als 7 Zoll tief braucht er es nie, wenn der Penis nicht gezerrt wird *). —

Man unterscheidet an der Harnröhre von innen nach aussen betrachtet, 3 Theile. Der Prostatatheil, der musculöse (auch membranöse) und schwammigte bulböse oder bulbocavernöse Theil. Der *Prostatatheil* (b) variirt zwischen 7—11 Linien, der musculöse zwischen 6—9 Linien und der bulbocavernöse Theil (d Bulbus) variirt am meisten, da an ihm allein die Wirkungen der verschiedenen Lagen und Zerrungen des Gliedes sich äussern. Die Blasenmündung der Harnröhre befindet sich 4 Linien über dem Niveau des Bogens der Schaamgegend und 14 Linien hinter der Symphyse, so dass, wenn man einen geraden Catheter in einen auf einem Tische ausgestreckten Cadaver einführt, der in die Blase gebrachte Catheter mit dem Boden und der Achse des Körpers einen Winkel von ungefähr 45° bildet. Die Wandungen der Pars membranacea s. vasculosa besitzen eine merkwürdige Elasticität und Erweiterungsfähigkeit; desswegen und wegen der veränderten Richtung und Einschnürung, welche die Harnröhre an der Verbindungsstelle des bulbocavernösen Theils mit dem musculösen erleidet, werden hier die Steine angehalten, und einer weiteren Entwicklung preisgegeben. Ein hier steckengebliebener Stein kann durch das vermittelst blossen Zellgewebes getrennte Rectum hindurch gefühlt werden.



a b c d e

In dem Prostatatheil der Harnröhre befindet sich das veru montanum, eine längliche, seitlich abgeflachte Hervorragung von verschiedener Grösse und ziemlich dichter Consistenz. Auf der Spitze dieses Harnröhrenkammes, aber nicht, wie man gewöhnlich sagt, zu den Seiten, öffnen sich die beiden Samenausführungsgänge. Vorne münden sich die Ausführungskanäle der Cowper'schen Drüsen, und neben ihnen bemerkt man 2 Vertiefungen, die manchmal gross genug sind, dass der Catheter hier stecken bleiben kann.

Hinter dem Veru montanum bemerkt man an der inneren Fläche des Kanals einen kleinen zirkelförmigen Rand, der den Blasenhals darstellt.

Die Urethra macht 3 Biegungen, die eine von da an, wo sie nach unten hängt, und die 2te, wo sie hinter dem Schaambogen hervorkommt, da wo sich der Bulbus mit der pars membranacea verbindet; erstere wird einfach dadurch aufgehoben, dass man den Penis nach oben bringt, letztere kann ebenfalls mit Hülfe eines geraden Catheters ausgeglichen werden, wenn man diesem eine Stellung gibt, dass sein Handgriff nach hinten und unten gekehrt ist. Die 3te sehr veränderliche und von dem Zustande der Prostata abhängige Krümmung befindet sich in dem von dieser Drüse umfassten Theile.

Je stärker aber die Biegung, und je weniger nachgiebig die Umgebungen und Befestigungsbänder der Urethra (das Legamentum suspensorium penis) desto schmerzhafter wird die Einführung des *geraden Catheters*. Die ganze Kunst bei seiner Anwendung besteht darin, die Stelle der Biegung unter dem Schambogen sicher zu treffen und im rechten Moment die Richtung des Catheters so zu ändern, dass seine Spitze, statt wie anfangs nach unten und hinten, sich jetzt nach oben und vorne hinbewegt **). Der *ge-*

*) Vrgl. §. 775. Ueber die Länge der Harnröhre findet man die verschiedensten Angaben bei den Autoren, und zwar von 7½ Daumen Länge (21 Centimeter) bis zu 12 Daumen Länge (33 Centimeter). Eben so divergiren die Ansichten über die Dimensionen der Prostata, pars membranacea und spongiosa.

**) Der Catheterismus mit dem *geraden Catheter* hat, seitdem man die Instrumente zur Lithotritie dahin verbessert und abgeändert hat, dass man gebogene Lithotriteurs anwendet, viel von seiner Wichtigkeit verloren.

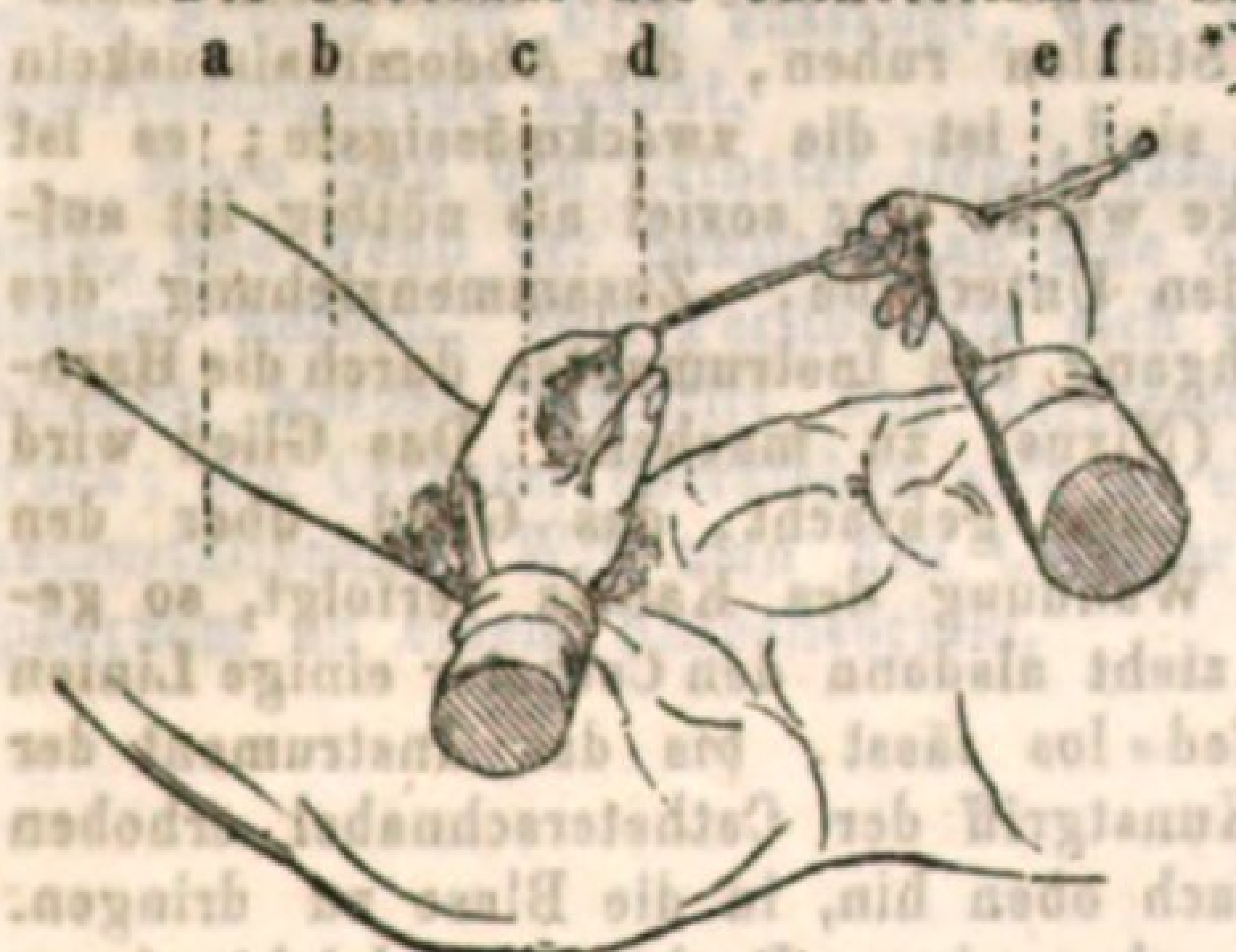
bogene Catheter beschreibt diese Biegung leichter und mit geringerem Schmerz als der gerade.

Da die untere spongiöse Seite der Urethra die ausdehnbarere und weichere ist, wo leicht sich Falten und grubige Vertiefungen oder sogar Rupturen bilden, und da auf dieser Seite, am Eingang der Pars nuda und am Ausgang der pars prostatica die beiden Stellen sind, wo der Catheter anstossen und hängen bleiben kann, so ergiebt sich hieraus die Vorschrift, die Spitze des Catheters immer mehr gegen die obere oder untere Harnröhrenwand angedrückt zu halten. —

Kinder sind im Allgemeinen leichter zu catheterisiren als Erwachsene; das Glied hängt weiter unten und die Symphysis geht noch weniger tief herab, die hier flache Prostata und das Corpus spongiosum sind weniger entwickelt, und die untere Harnröhrenwand ist so fest gebaut, dass im kindlichen und Knabenalter in der ganzen Länge der Urethra kein Widerstand zu fühlen ist. — *Bei Greisen* ist dagegen die Einführung des Catheters schwieriger wegen der Schlaffheit des Bulbus und der Vergrösserung der Prostata.

§. 846.

Die Procedur des Catheterismus theilt man gewöhnlich in 3 Zeiträume.



*) Im ersten bringt man den Catheter, gegen die linke Schulter des Kranken gerichtet, durch den Theil der Urethra, der von den schwammigten Körpern umgeben ist. Der Chirurg fasst mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand den Penis hinter der Eichel, ohne die Harnröhre zu drücken, fasst mit der rechten Hand den *beölten* Catheter wie eine Schreibfeder, und führt die Spitze desselben, indem sein Griff gegen den Nabel gerichtet ist, in die Urethra ein, und schiebt den Penis gleichsam über den Catheter, bis dieser gegen das Mittelfleisch gekommen. Im zweiten Zeitraume, wo der Catheter durch den hautigen Theil der Harnröhre geht, und wo die Haupthindernisse eintreten, und wenn man nicht genau die Krümmung des Kanals verfolgt, den Bulbus deprimirt, der Catheterschnabel sich in diese Depression verwickelt, wie in einem blinden Sack, und leicht da einen Weg bahnt, lässt man, wenn der Schnabel des Catheters unter die Schambeine gelangt ist, das Glied los, und senkt den Griff des Catheters langsam *nur wenig*. In dieser geringen Neigung wird der Catheter wieder etwas vorwärts geschoben, und erst im dritten Zeitraume, wenn der Schnabel des Catheters bis zum Blasenhalse gekommen ist, wird die Neigung des Catheters gegen die Schenkel verstärkt, und immer langsam vorwärts geschoben; ist der Schnabel in die Blase gelangt, so senkt man endlich den Griff ganz zwischen die Schenkel.

Einige legen einigen Werth auf die frühere gebräuchliche *Tour de Maitre* **), wo der Catheter mit der Convexität nach oben bis zur Symphysis eingeführt und so gedreht wird, ehe die Convexität nach unten kommt. Das allgemein empfohlene Anziehen des

*) a. b. die halbgebogenen Schenkel. c. Die linke Hand des Operateurs, mit welcher er den Penis gegen das Abdomen zu hält, und zugleich die Vorhaut zurückgezogen hält. Der Kranke liegt hier wie gewöhnlich geschieht, auf dem linken Bettrande mit gekrümmten oder auseinandergespreitzten Beinen, der Chirurg ist immer zur Linken.

**) *J. J. Petit* glaubt, dass die alten Lithotomisten diese Tour de maitre übten, um ihre Proceduren nicht anschaulich zu machen.

Gliedes, während der Catheter in dasselbe eindringt, oder vielmehr während der Penis den Catheter verschlingt, zeigt sich in manchen Fällen nützlich, in anderen störend; es scheint, dass dadurch das eine Mal die vorhandenen Falten ausgeglichen werden, das andere Mal neue entstehen.

Man kann den Finger ans Perinaeum oder an die vordere Wand des Rectums anlegen, um damit die Spitze des Catheters zu leiten oder um über seine Lage und Richtung sich zu vergewissern. Wenn man mit dem Catheter an der Biegungsstelle der Urethra unter der Symphisis angekommen ist, so soll nach Einigen im zweiten Momente nur durch einfaches Erheben des Handgriffes nach vorne, ohne alles Hineindrücken, der rechte Weg am besten gefunden werden. Andere rathen hier oder in einem dritten Momente den Catheter, wenn er hier einige Linien tiefer vorgerückt ist, den vertikal gestellten Griff des Catheters vollends zu senken, worauf man mit dem Gefühle eines überwundenen Hindernisses am Blasenhalse in die Blase kommt.

Civiale legt Werth darauf, die Bauchgegend über der Symphysis mit der einen Hand hinabzudrücken, wenn der Catheter nahe daran ist, in die Blase einzudringen. Die Catheter, namentlich die metallenen, müssen vorher durch Reiben mit Leinwand erwärmt und mit Oel bestrichen werden. Die Operation kann in horizontaler Lage oder in aufrechter Stellung des Kranken vorgenommen werden. Die quere Lage im Bette mit abducirten halbgebogenen Schenkeln, und wobei die Füsse auf 2 Stühlen ruhen, die Abdominalmuskeln und das Ligamentum suspensorium penis erschlafft sind, ist die zweckmässigste; es ist gut vorher den Mastdarm zu entleeren. Der Kranke werde nur soviel als nöthig ist aufgedeckt, denn kühle Füsse, ein Luftstrom gegen den Unterleibe, Zusammenziehung des Hodensackes und des Gliedes erschweren den Durchgang des Instrumentes durch die Harnröhre; dabei hüte sich der Kranke Anstrengungen (Nixus) zu machen. Das Glied wird in eine mit der Achse des Körpers perpendiculäre Lage gebracht, das Glied über den Catheter geschoben. Wenn man genau die obere Wandung des Kanals verfolgt, so gelangt man ohne Hinderniss bis zur Prostata, man zieht alsdann den Catheter einige Linien zurück und neigt seinen Griff, indem man das Glied los lässt, bis das Instrument der Achse des Körpers parallel ist. Da durch diesen Kunstgriff der Catheterschnabel erhoben wird, so reicht die leiseste Bewegung von unten nach oben hin, in die Blase zu dringen.

Die elastischen Catheter sind gewöhnlich auch ohne einen Draht sehr leicht einzuführen; sie haben den Vortheil, dass man dem Draht sogleich jede beliebige Richtung geben kann; der elastische Catheter sucht sich meistens selbst den Weg; silberne haben den Vortheil, dass sie zugleich als Percuteure nützen, wenn sie auf einen Stein stossen, während elastische Catheter das Steingeräusch nicht wie jene entwickeln *).

§. 844.

Hindernisse werden beim Catheterisiren gegeben: durch Stricturen und Geschwülste, worauf man feinere Instrumente anwenden muss; durch Hypertrophie der Prostata, was eine stärkere Krümmung des Catheters verlangt; durch Falten, welche vielleicht durch einen dicken Catheter ausgeglichen werden; durch krampfhafte Zusammenziehung der Perinealmuskeln und des Blasenhalses in dem Momente, wo er in diesen eintritt, wogegen man etwas Pause, ein Bad, Reibungen, V. S. Opium, Morphium oder Belladonna u. dgl., mit Erfolg anwenden kann **). Zuweilen folgen selbst auf die vorsichtigste Application

*) Man hält die Einführung eines elastischen Catheters für schwieriger als die eines festeren und glatteren, silbernen, den Fall ausgenommen, dass man ersteren auch ohne Dogge einführen kann.

**) Man löst z. B. ℈β Belladonnaextract in ℥j Wasser auf, spritzt selbes in die Harnröhre, und lässt es eine Zeit lang darin.

des Catheters die schwersten Nervensymptome, intensive Frostanfälle, Erbrechen, Dyspnoe u. s. w., ja sogar heftige Fieberanfälle, welche nur durch hohe Dosen von Chinin und Opium zu beschwichtigen sind. Auch eine Gelenkentzündung kann unglücklicher Weise nach dem Catheterismus erfolgen, es kann dieselbe dann in Eiterung übergehen und den Tod bringen*). Der Catheterismus kann mit Rohheit ausgeführt, heftige Entzündung, Zerreissung der Urethra, falsche Wege, namentlich in der Pars membranacea und heftige Blutung verursachen.

§. 845.

Dass man in die Blase gelangt ist, erkennt man an dem Abgehen des Harns, und an der freien Beweglichkeit des Catheters nach verschiedenen Richtungen. Man kann den Fehler begehen, dass man in der Blase zu sein meint, während man erst in der Pars nuda sich befindet, hier kann man vom Anus aus sich zurecht finden. Man kann aber auch den Catheter in die hintere Blasenwand hineindrücken, während man noch gar nicht in der Blase zu sein glaubt, weil der etwa durch Blut oder Schleimpfröpfe verstopfte Catheter keinen Urin ausfliessen lässt, in welchem Falle man Einspritzungen macht, oder durch das Stylet das Hinderniss entfernt, oder durch eine an die Cathetermündung angesetzte Spritze den Urin aussaugt, oder bei Lähmung der Harnblase einen Druck auf die Unterbauchgegend ausübt.

Muss man den Catheter liegen lassen, so erregt er bald Blasen- oder Harnröhrenkatarrh, und wenn der Schnabel an eine obere Wand der Blase anstösst, kann diese durchstossen werden, eine Peritoneitis sich erzeugen und der Tod erfolgen. Die elastischen Catheter werden macerirt und zerfressen, die silbernen schaden leicht durch ihren Druck; die Catheter überziehen sich in einigen Tagen, wenn sie liegen bleiben, mit Harninacrustationen. Will man den Catheter liegen lassen, so befestigt man ihn leicht mit Spielraum an einem Suspensorium.

§. 846.

Von den Verengerungen der Harnröhre.

Die Verengerungen, Stricturen der Harnröhre, sind etweder krampfhafte Zusammenziehungen des Harnröhrenspincters, oder entzündliche, oder wie die meisten, organische.

Die *spastischen* Stricturen hängen gewöhnlich von Hypertrophie der Prostata oder von Blasenreizung ab; sie begleiten zuweilen auch organische Stricturen, bedingen aber allein niemals völlige Harnverhaltung. Sie sind von verschiedener Dauer. Es entsteht die Strictura spastica plötzlich, und lässt eben so schnell wieder nach; die Harnröhre ist dabei sehr empfindlich; das Einbringen des Catheters und Bougies erregt grosse Schmerzen. Ursachen derselben sind äussere Reize, das unzeitige unzweckmässige Einbringen von Bougies und Cathetern bei Trippern, Ischuria spastica lymphatica, zu reizende Injectionen, Erhitzung, Erkältung, Excesse in der Diät bei Urethritis etc.

Man vermeide bei deren Behandlung jede örtliche Reizung, alle Vesicantia, Catheterismus, sondern mache Einreibungen von Linimentum vol. camphor., Ol. Hyoscyami, Laudanum, Opium ins Perinaeum, verordne warme Bäder, Dampfbäder, Klystiere mit Opium, gebe innerlich Opium, Pulvis Doweri. Ist das Uebel habituell, dann legt man ein Setaceum ins Perinaeum, oder impft einen frischen Tripper ein.

*) Vgl. *Canstatt's* und *Eisenmann's* Jahresbericht von 1843 V. p. 383. *Velpeau* klagt eine Resorption des Urins als Ursache an, wenn die Harnröhre beim Catheterisiren verletzt wird.

§. 847.

Amussat nimmt 4 Arten von *organischen* Harnröhrenverengerungen an: 1) Die Brücken, die sich durch kleine, weissliche, fadenförmige, querliegende Linien charakterisiren, besonders auf der unteren Wandung der Harnröhre sich befinden, für's Auge wenig oder nicht hervortretend sind, es aber werden, wenn man den Nagel auf dieser Wandung von unten nach hinten zu führt. 2) Die klappenartigen Verengerungen oder Brücken im ganzen Umfange der Harnröhre. 3) Chronische Anschwellungen der Schleimhaut nach inveterirten Harnröhrenblennorrhoen mit oder ohne Verhärtung des submucösen Gewebes; diese befallen die Harnröhre in einer verschiedenen Ausdehnung von einigen Millimetern bis zu Centimetern und mehr. 4) Die callösen Verengerungen, die sich durch Verhärtungen, Callositäten, Concretionen nicht nur der Schleimhaut, sondern der verschiedenen darunter liegenden Gewebe charakterisiren. Hiezu müssen noch aufgeführt werden die Vegetationen des Harnröhrenkanals und die Narben, die bald quer sind, wie die Brücken, bald länglich.

Die organischen Verengerungen sind *äusserst selten* jenseits des Bulbus, sie befallen besonders den spongiösen Theil, wo sie am schwersten heilbar sind, sie können zwar an allen Punkten auftreten, sind aber am häufigsten vor dem Ligamente des Bulbus unter der Symphysis da, wo man meistens die falschen Wege findet, während die krampfhaften Verengerungen besonders den Vereinigungspunkt des spongiösen und des muskulösen Antheils zu befallen scheinen. Die meisten organischen Stricturen, $^9/_{10}$ gewiss, befinden sich im Beginne der Pars membranacea. Wo aber übrigens der Sitz der organischen Verengerung sei, der Theil der Harnröhre, der davor ist, ist fast immer im normalen Zustande, der dahinter ist, ist mehr oder weniger ausgedehnt, je nach dem Grade, bis zu dem das Hinderniss und die mehr oder weniger heftigen Anstrengungen zum Uriniren gekommen sind. Wie verengert die Harnröhre auch sein mag, ist sie nie vollständig obliterirt, und die anscheinende Verschliessung hängt immer entweder von einer entzündlichen Anschwellung oder von der Gegenwart von dickem Schleim ab, der, in der Verengerung secernirt, dort wie ein mechanischer Pfropf wirkt.

§. 848.

Zu den Symptomen der organischen Stricturen (vgl. Urinverhaltung) gehört vor allem die Unterbrechung des Harnstrahles beim Uriniren, momentane Dysurie und Schwierigkeiten, die man hat beim Catheterisiren. Bei den organischen Stricturen wird der Harnstrahl dünner, spiralförmig, gabelförmig getheilt. Die letzten Urintropfen fallen perpendiculär herab, nachdem der Kranke schon die Blase ganz entleert zu haben glaubt und die Wäsche des Kranken wird von dem hinter der Strictur angesammelt gewesenen und nach und nach abfliessenden Urin beschmutzt. Ebenso ist wie die Urinentleerung auch die Saamenejaculation gehindert, der Saame fliesst ab, nachdem die Erection zu Grabe gegangen, oder es geht der Saame rückwärts in die Blase und erst später fliesst er mit dem Urine aus. Wenn der Zwang beim Uriniren lange schon bestanden, so kann er durch Rückwirkungen Krankheiten der Blase, Ausdehnungen der Urethra und selbst der Nierenbecken verursachen. Muss der Kranke grosse Anstrengungen beim Uriniren machen, so ist die Pein oft grenzenlos, es kann zum Bluthamen kommen, der Gequälte kann eine Hernie bekommen, Blutspeien u. dgl., und die erfolgende Urinentleerung befreit ihn aus einem jämmerlichen Zustande.

Alle Personen, welche an Strictur leiden, sind mehr oder weniger dem Wechselfieber ähnlichen Fieberanfällen ausgesetzt, welche, obgleich sie häufig von selbst vorzukommen pflegen, sehr oft unter dem Einflusse äusserer Umstände und zwar besonders solcher stehen, welche sich auf die Harnorgane beziehen.

Unter diesen ist die Einbringung einer Bougie eine Ursache, welche am sichersten diese hervorbringt. Herpetische Ausschläge an den Lippen und im Gesichte, schmerzhafte Anschwellung der Hoden und Abscessbildung im Mittelfleisch sind diejenigen örtlichen Uebel,

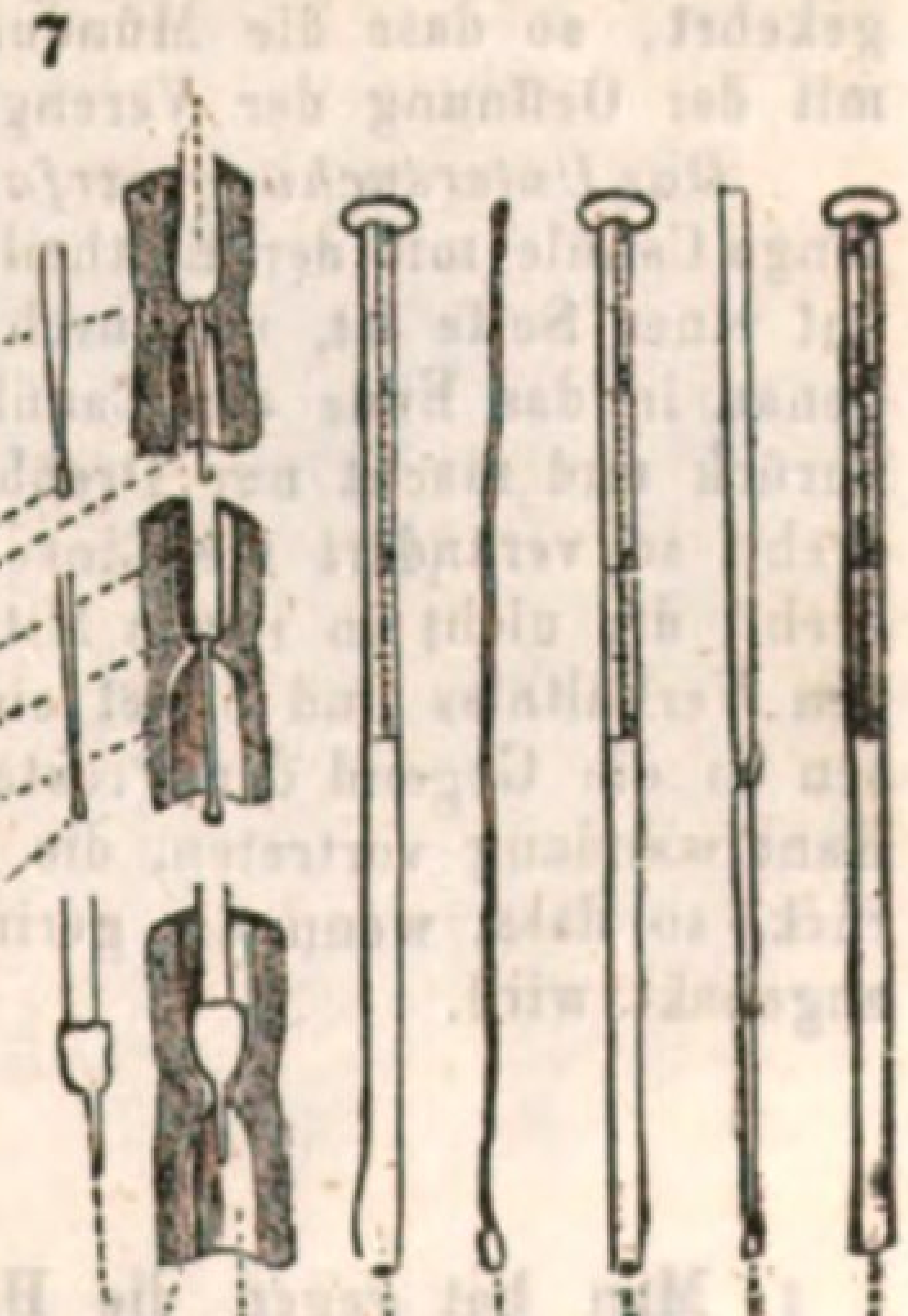
welche am gewöhnlichsten aus den so herbeigeführten constitutionellen Störungen entspringen. Diese letzteren können jedoch so heftig sein, dass sie entweder sogleich unmittelbar, oder langsamer, indem sie Eiterung in den grossen Gelenken, namentlich des Hüftgelenkes, veranlassen, den Tod herbeiführen.

§. 849.

Von Urethritis, Tripper, Krampf der die Harnröhre umgebenden Muskeln, von Abscessen, Geschwülsten in der Nähe, von Steinen, Krankheiten der Prostata, unterscheiden sich die Stricturen durch die Berücksichtigung des Verlaufes, durch sorgfältige Untersuchung und durch folgende Zeichen. Der Schleimfluss bei Stricturen entsteht immer schnell nach dem Coitus, vergeht aber schon nach 8 Tagen, der Tripper zeigt sich dagegen selten vor dem 3. Tag post Coitum, er nimmt allmählig zu, und der Schmerz beim Uriniren, so wie die Entzündung sind stärker. Bei Steinen in der Harnröhre gingen Steinbeschwerden vorher, der Harnstrahl wird plötzlich unterdrückt, und die Sonde stösst gegen den Stein. Die Anschwellung der Prostata ist mit dem Finger durch den Mastdarm zu fühlen, der Catheter lässt sich leicht bis zur Prostata bringen, erregt aber hier oft grossen Schmerz.

§. 850.

Um über die Form, Ausdehnung und den Sitz der Harnröhrenverengerungen sich Auskunft zu verschaffen, die Strictur von einem anderen Hindernisse des Urinirens, z. B. Hypertrophie der Prostata zu unterscheiden, bedarf es genauer Aufmerksamkeit, und man hat verschiedene Untersuchungsmethoden angegeben, deren 2 wichtigsten die von *Ducamp* und *Amussat* sind.



Nach *Ducamp* muss zuerst aufgefunden werden, in welcher Entfernung von der Harnröhrenöffnung die Verengerung ist. Man bringt hiezu in den Kanal eine hohle Bougie von Gummi elast. No. 6, in Zoll und Linien oder Metres abgetheit, (Fig. 1); wird sie durch die Verengerung angehalten, so reicht ein Blick hin, um zu finden, wie weit von der Harnröhrenöffnung die Strictur entfernt ist. Zum Suchen der Lage der Stricturöffnung bedient man sich der *Ducamp*'schen Untersuchungssonde, eine elastische Sonde von No. 8, 9 oder 10, (Fig. 3 und 5), die an beiden Enden offen und in Grade abgetheilt ist. Die vordere Oeffnung dieser Sonde muss halb so gross sein als die andere. Man nimmt ein Stück Seide, macht mehrere Knoten hinein, taucht es in geschmolzenes Wachs und rundet dieses Wachs zu einem Wulst. Mittelst eines Schnürchens bringt man diese Seide in die Sonde, indem man sie durch die breiteste Oeffnung einführt, an der anderen Oeffnung angelangt, wird die durch den Knoten mit dem Wachs gebildete Wulst zurückgehalten, während die Seide hindurchgeht und an dem Ende der Sonde einen sehr weichen und starken wollichten Pinsel bildet. Man taucht diesen Pinsel in ein Gemisch aus gleichen Theilen gelbes Wachs, Diachylon, Schusterpech und Harz, bringt eine hinreichende Menge darauf, um mit der Sonde gleichen Durchmesser zu haben, und wenn dieses Modellirwachs kalt geworden ist, macht man es durch Kneten zwischen den Fingern weich und rollt es auf einem polirten Körper. Diese Art von Bougies, die man an die Sonde angesetzt hat, schneidet man höchstens 4—5 Millimeter von dem Ende derselben ab, und rundet sie ab wie ein Sondenende.

Bringt man diese so zubereitete Sonde in die Harnröhre, lässt man sie einige Augenblicke an der Stelle, damit das Wachs Zeit habe, warm und weich zu werden, und drängt

dann die Sonde vor, so wird das Wachs zwischen der Sonde und der Verengerung zusammengedrückt, füllt alle Vertiefungen dieser letztren aus, dringt in ihre Oeffnung ein, und drückt sich auf den Formen, die sie darstellt, ab (Fig. 6). Zieht man die Sonde vorsichtig zurück, so findet man an ihrem Ende die Form der Verengerung (Fig. h.), und je nachdem die Wachsspitze im Centrum oder auf einer Seite ist, weiss man, wo die Oeffnung ist und auf welcher Seite man die Verengerung zu zerstören hat. Müsste man 14 Centimeter tief und noch tiefer einen Abdruck machen, so würde man die Sonde durch einen bleiernen Mandrin passend krümmen, oder sich krummer elastischer Sonden bedienen. — Endlich hat man die Länge der Verengerung aufzufinden. Man hat feine cylindrische Bougies aus Gummi elasticum, die man mit Modellirwachs auf folgende Weise bedeckt. Man nimmt einige Seidenfäden, tränkt sie in geschmolzenem Wachs, wickelt diese Seide, auf die viel Wachs aufgetragen ist, um die Bougie und rollt diese letztere dann zwischen 2 polirten Körpern. Diese Bougie bringt man in den Kanal bis über die Verengerung hinaus, und wenn man sie zurückzieht, hat sie eine Furche, deren Grösse die der Verengerung angibt. (Fig. 2.)

Diese Bougie dringt aber nicht immer leicht in die Verengerung ein, vorzüglich wenn die Oeffnung derselben auf der Seite liegt, dann muss man den Conducteur zur Hand nehmen. Dies ist eine Sonde aus Gummi elasticum No. 8 und 9, die 22 Centimeter lang und an beiden Enden durchbohrt ist, und auch die Eintheilung in Meters hat. (Fig. 3.) Ist die Oeffnung der Verengerung in der Mitte, so wird sie, wenn man die Bougie (Fig. 4) in den Conducteur bringt, auf natürliche Weise in diese Oeffnung geleitet (Fig. d, e, f, g); ist aber die Oeffnung auf der Seite, so muss man sich eines Conducteurs bedienen, der auf der Seite nahe an seinem vorderen Ende eine mehr oder weniger deutliche Hervorragung hat (Fig. 5). Durch diese einfache Vorrichtung bringt man die Hervorragung des Conducteurs nach oben, wenn die Oeffnung des Hindernisses unten ist und umgekehrt, so dass die Mündung der Sonde und folglich die Bougie immer im Verhältniss mit der Oeffnung der Verengerung ist.

Das Untersuchungsverfahren von Amussat besteht darin: Eine silberne 22—24 Centimeter lange Canüle mit der Eintheilung in Meters, deren Aushöhlung nicht im Mittelpunkt, sondern auf einer Seite ist, ist durch einen Mandrin, der selbst in eine kleine Linse endet, die genau in das Ende der Canüle passt, ausgefüllt. Dieser Mondrin kann weder vor noch zurück und macht nur Drehbewegungen. Wenn man ihn also in einem Halbkreis herumdreht, so verändert die Linse natürlich ihren Platz, und da diese sich in einer Achse umdreht, die nicht in ihrem Mittelpunkt ist, so ist sie mit der Canüle nicht mehr in demselben Verhältniss und bildet einen Seitenvorsprung. Dieses Instrument führt man geschlossen in die Gegend der Prostata. Der Chirurg lässt dann die Linse nach der Seite der Kanalwandung vortreten, die er untersuchen will, zieht dann das Instrument langsam zurück, so dass, wenn die geringste Brücke da ist, sie von hinten nach vorne durch die Linse angehakt wird.

§. 851.

Man hat gegen die Harnröhrenverengerungen 5 verschiedene Behandlungsmethoden angegeben: 1) Die einfache Erweiterung, 2) die forcirte Erweiterung, 3) die Cauterisation, 4) die Scarification und 5) den Schnitt.

I. *Die einfache Erweiterung* wird mit Bougies, Sonden oder besonderen Apparaten bewirkt. *Die Bougies* werden aus verschiedenen Stoffen gemacht, aus Gummi elasticum, Gutta Percha, aus Darmsaiten, Gelatine, präparirtem Elfenbein. Zu dieser Dilatationsmethode, welche unter allen Verfahrungsweisen am meisten Vertrauen verdient, ist aber der Gebrauch der Darmsaiten, weil diese leicht sich ausfasern, bei weitem nicht so zu empfehlen, wie es gewöhnlich geschieht. Am besten sind die Bougies und Catheter*) aus Gutta

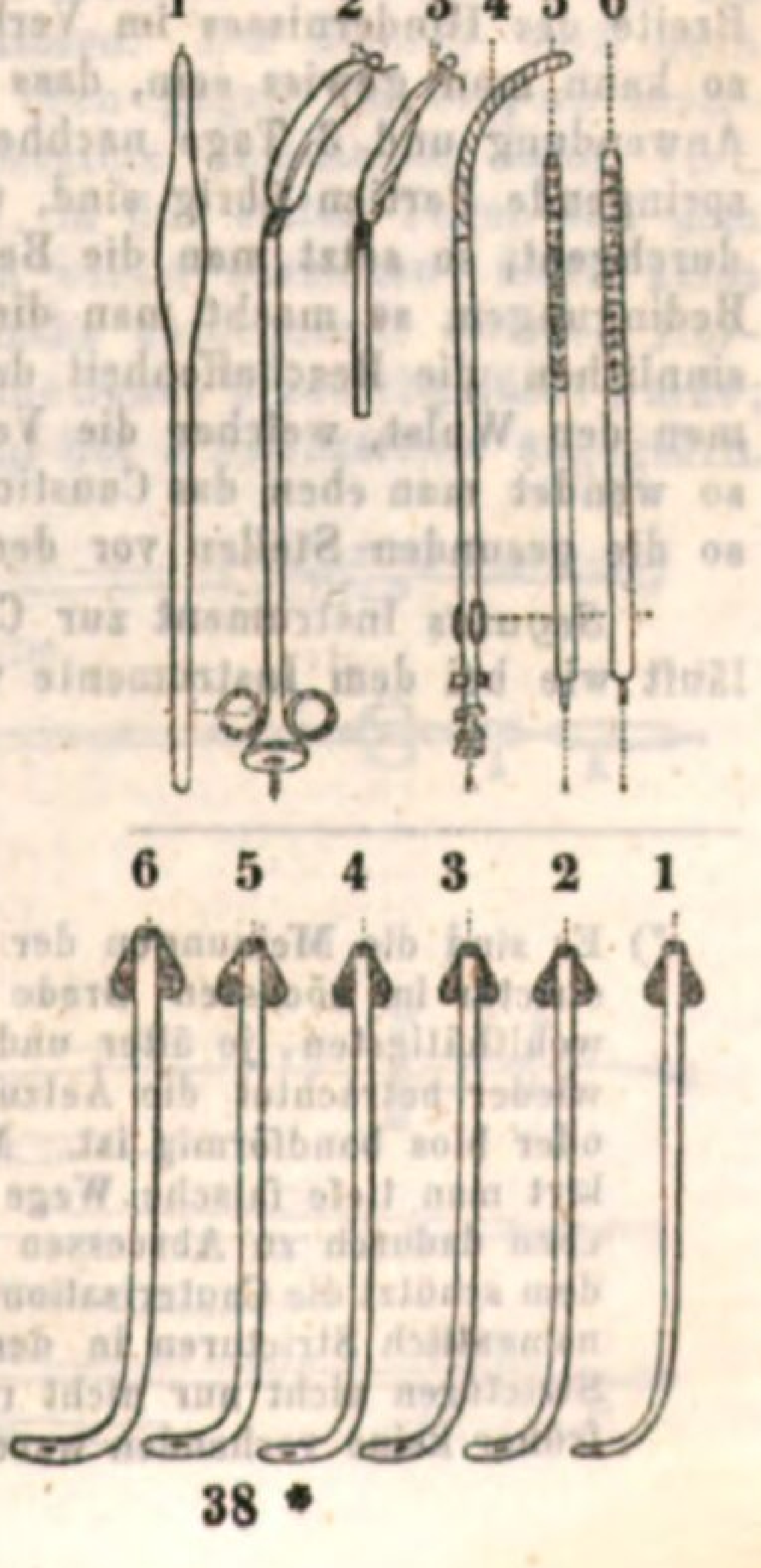
*) Ueber die hier vorzüglich gelobten Zinnkatheter vgl. §. 842.

Percha. Diese können von solcher Feinheit angefertigt werden, dass sie auch die ärgsten Stricturen zu durchdringen vermögen, und besitzen die nothwendige elastische Steifheit. Auch schwellen die Gutta Percha Bougies und Catheter durch die Wärme der Harnröhre etwas an, was auf die Erweiterung der Stricturen entschieden einwirkt. Es führen sich diese Instrumente wegen ihrer Glätte sehr leicht ein und sind dem Verderben weniger ausgesetzt, wenn man nur die Vorsicht gebraucht, sie nach jeder Applikation abzutrocknen und mit etwas Süssmandelöl zu bestreichen, und sich der einfachen geglätteten Gutta Percha-Bougies und Catheter bedient, und nicht der überfirnissten. Auch wählt man lieber die Catheter als Bougies, weil erstere länger können liegen bleiben, da der Kranke das Bedürfniss zum Uriniren befriedigen kann, was so häufig beim Gebrauche der Bougies ein Missstand wird.

Eine Hauptregel ist nach dem jedesmaligen Entfernen der Bougies oder des Catheters so wenig als möglich Zeit verstreichen zu lassen, bis man wieder Bougies oder Catheter von dickerer Sorte einlegt, um nicht dem Krampfe Zeit zu lassen, aufzutreten. Die einzubringenden Bougies oder Catheter müssen vorher jedesmal erst eingeölt werden, und man kann ihr Einbringen (vgl. das Catheterisiren §. 843) dadurch begünstigen, dass man mit 2 oder 3 Fingern die Stelle des Kanals, wo sich die Bougie oder der Catheter streift, unterstützt. Zur Befestigung der eingelegten Bougies oder Catheter bedient man sich am einfachsten eines Condoms, welcher über das Glied und die eingelegten Instrumente gezogen wird, und der durch einen elastischen Kautschukring befestigt wird. (Vgl. weiter unten §. 855.

Auch bauchige Bougies (Bougies à ventre) wendet man an. Ebenso sind andere Mittel zum Zweke der Dilatation vorgeschlagen worden: der Luftdilatator von *Arnott*, den *Ducamp* modificirt hat, der ihn mit Luft und Wasser füllt; das Hemd von *Costallat*; die metallischen Erweiterer von *Desruelles* u. s. w.

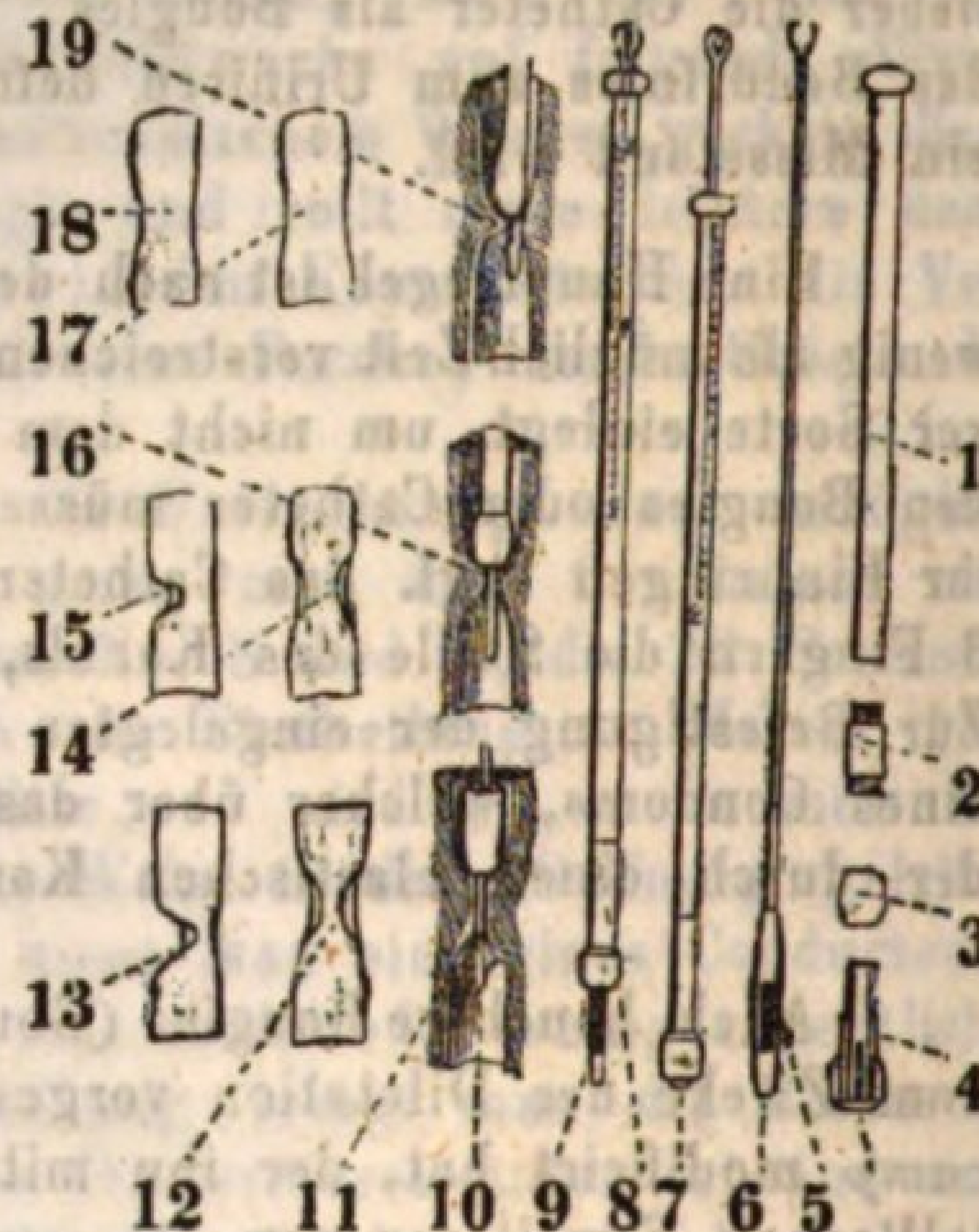
Fig. 1 versinnlicht die Bauchsonde nach *Ducamp*. Fig. 3 versinnlicht ein Instrument mit einem leeren Condom aus einem Goldschlägerhäutchen; ist das Instrument an Ort und Stelle gebracht, so wird es entweder aufgeblasen oder mit eingespritztem Wasser ausgedehnt, wie Fig. 2 zeigt, um die verengte Stelle auszudehnen.



Die forcirte Erweiterung. *Mayor* hat sie zur allgemeinen Methode erhoben und auf das Prinzip gegründet, dass man weniger gefährdet, mit dicken Sonden einen falschen Weg zu bilden, als mit kleinen. *Mayor* hat daher eine Reihe zinnerner Catheter, die nur *ein* Auge haben, damit sie an ihrer Stärke nicht verlieren, machen lassen, von denen die kleinste 5, die dickste 10 Millimeter im Durchmesser hat: die Behandlung ist im Allgemeinen dann erst vollständig, wenn die dickste Nummer durch den Kanal gedrungen ist. Diese Sonden werden wie alle andern eingebracht; nur sucht *M.* das Hinderniss *mit einem Male* zu überwinden, und er hat herrliche Erfolge davon gesehen. Aber zahlreiche böse Zufälle, wie Zerreissungen der Harnröhre mit den bedenklichsten Erscheinungen haben gezeigt, dass diese Methode nur auf gewisse Fälle passt, wo die Verengerung leicht zu überwinden ist, (namentlich bei Harnretentionen in Folge von Hypertrophie der Prostata), und dass es gefährlich sein würde, sie ausschliesslich anzuwenden.

§. 852.

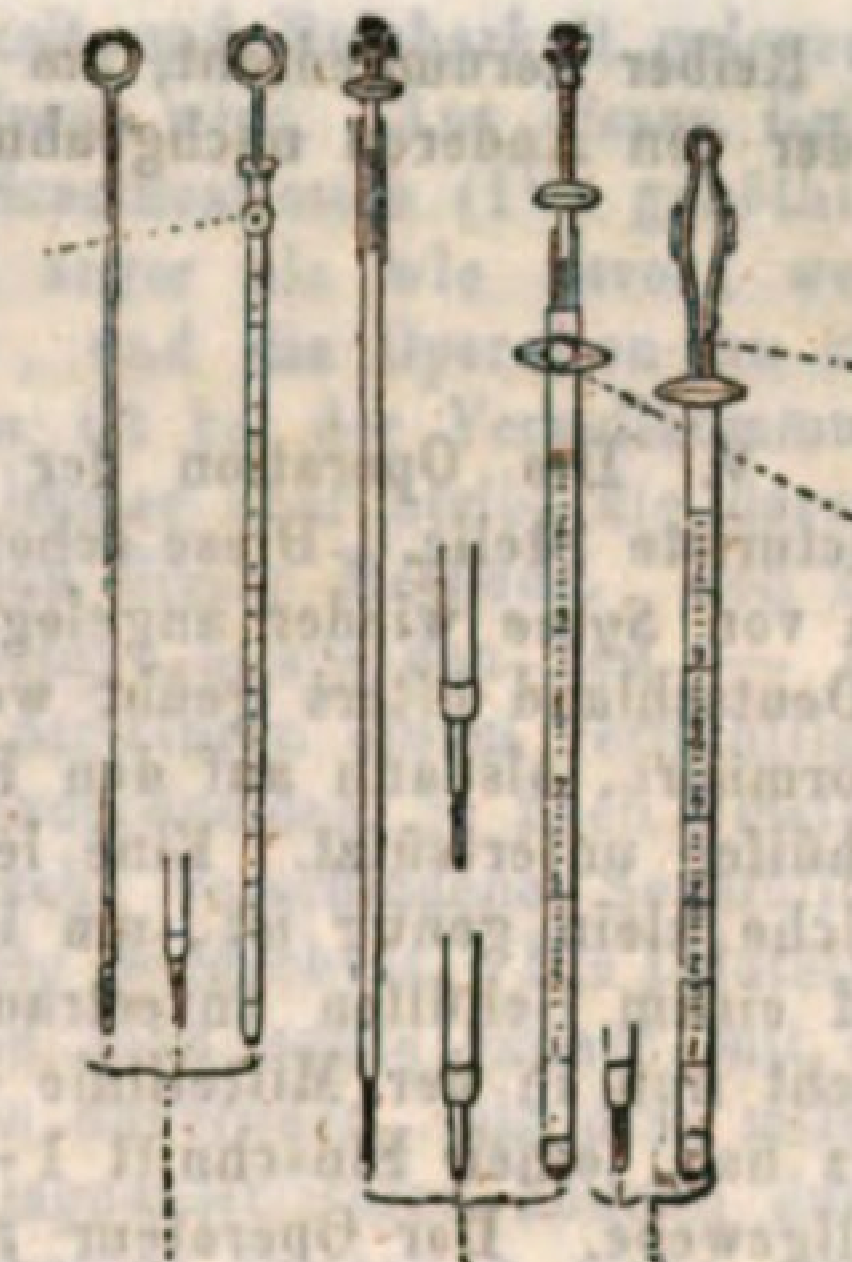
III. *Die Cauterisation**): Der Aetzmittelträger von *Ducamp* besteht aus einer Canüle aus Gummi elasticum No. 7 oder 8 (Fig. 1), die 22 Centimeter lang ist und aussen die Eintheilung in Metres hat, und in eine Dille aus Platina (Fig. 2) von demselben Durchmesser und 13 Millimeter Länge endet. Durch diese Dille kann ein 11 Millimeter langer und 2 Millimeter dicker Platinacylinder willkührlich aus- und eingehen, der von einer Bougie aus Gummi elasticum getragen wird, die dem Instrument als Mandrin dient (Fig. 6). Dieser Cylinder hat eine tiefe Furche (Fig. 5), die 4 Millimeter lang und $1/2$ Millimeter breit ist. In diese Furche schmilzt man Höllenstein ein, so dass er nicht ungleich hervorrage. So ausgerüstet wird das ganze Instrument (Fig. 7) geölt und geschlossen eingeführt bis zur Verengerung, die man übrigens genau gemessen hat. Wenn man auf einen Widerstand stösst, hält man es an, und während man auf den Mandrin drückt, lässt man den Platinacylinder heraustreten (Fig. 9), der dann in das Hinderniss eindringt. Ein Zeichen auf der Canüle zeigt immer an, auf welcher Seite die mit dem Aetzmittel ausgefüllte Furche ist. Nach einer Minute Einwirkung des Causticums bringt man den Cylinder in die Canüle und zieht das Instrument zurück. Nach der ersten Anwendung unternimmt man 3 Tage lang nichts Neues, dann nimmt man einen anderen Abdruck, um über die meist hervorragenden Stellen zu urtheilen, und bringt eine mit der Breite des Hindernisses im Verhältniss stehende Bougie ein; dringt diese bis in die Blase, so kann man gewiss sein, dass nur eine Verengernng da ist; man macht alsdann eine 2. Anwendung und 3 Tage nachher nimmt man einen 3. Abdruck. Wenn sehr wenig vorspringende Partien übrig sind, und eine Bougie von No. 6 leicht durch das Hinderniss durchgeht, so setzt man die Behandlung durch die Erweiterung fort. Fehlen diese beiden Bedingungen, so macht man die Operation zum 3ten male. Die Fig. 12, 14 und 17 versinnlichen die Beschaffenheit der Strictur nach der 1., 2. und 3. Cauterisation. Findet man den Wulst, welcher die Verengerung bildet, nach oben oder vorne in der Harnröhre, so wendet man eben das Causticum nach dieser Stelle hin (Fig. 13, 15 und 19) und schont so die gesunden Stellen vor der Einwirkung des Aetzmittels.



Segalas Instrument zur Cauterisation besteht aus 3 Theilen; der Höllensteinträger läuft wie bei dem Instrumente von *Lallemand* in einer Canüle. Die 2 ersten Theile des

*) Es sind die Meinungen der Aerzte über die Zulassung des Aetzmittels bei der Harnröhrenstrictur im höchsten Grade verschieden. Nach *Lallemand* z. B. ist die Cauterisation am wohlthätigsten, je älter und ausgedehnter eine Harnröhrenverengerung ist, und Civiale hinwieder betrachtet die Aetzung nur dann für vortheilhaft, wenn die Verengerung im Bilden oder blos bandförmig ist. Muss man in der Richtung von vorne nach hinten ätzen, so riskirt man tiefe falsche Wege zu bilden oder Zellen des spongiösen Gewebes zu eröffnen und eben dadurch zu Abscessen oder erschreckenden Hämorrhagien Veranlassung zu geben. Zudem schützt die Cauterisation keineswegs vor Recidiven, ist unzuverlässig, verschlimmert öfter, namentlich Stricturen in der Pars spongiosa u. s. w.; nach *Merciers* vermag das Causticum Stricturen nicht nur nicht radical zu curiren, sondern sogar welche hervorzubringen, wo früher keine vorhanden waren.

Instruments schliessen den 3. Theil ein, Fig. 2. — *Ducamp* hat verschiedene Porte - caustiques. Die Figur 1 und 3 der Abbildung zeigen dergleichen. Sie sind von Gummi elasticum, graduirt, biegsam und viel wohlfeiler als andere. — *Ricord's* circulärer Porte-caustique ist bei No. 4 der 2. folgenden Abbildung versinnlicht. Ebendaselbst ist Fig. 5 der Porte - caustique von *Paré* dargestellt, mit welchem von vorne nach hinten zu zwischen 2 Klappen, die von einander entfernt werden können, die Aetzung geschieht. Man stösst dann zwischen diese beiden geöffneten Klappen den Höllensteinträger wie bei Fig. 6 ebendaselbst versinnlicht worden. —

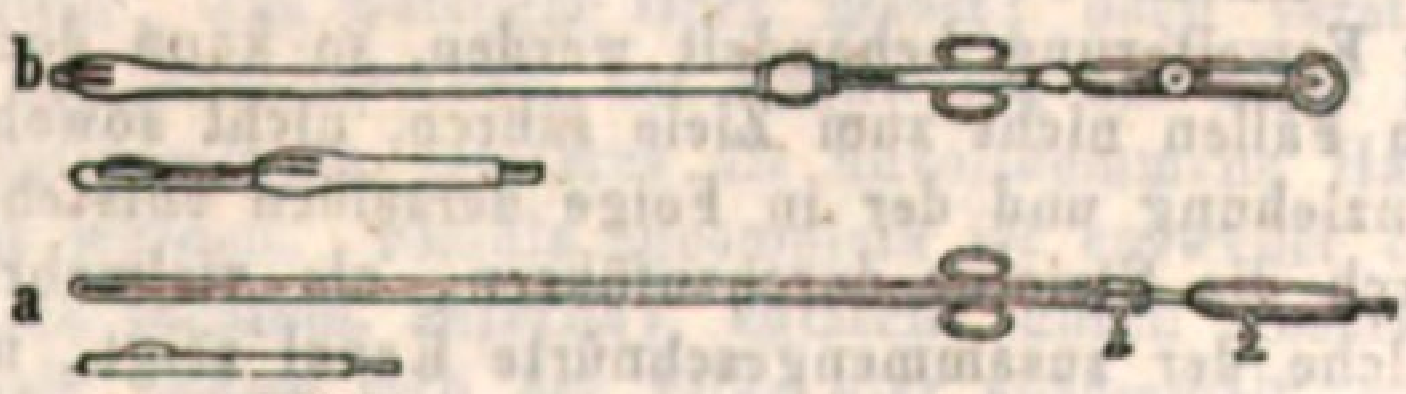


3 2 1

§. 853.

IV. Die Methode, die Harnröhrenstricturen durch *Scarificationen* derselben im Inneren der Harnröhre zu behandeln und nach der blutigen Ueberwindung des Hindernisses darauf die graduirte Dilatation anzuwenden, hat wenige Anhänger gefunden. *Ivanchich* (über die organischen Verengerungen der Harnröhre etc. etc. Wien 1846) empfiehlt aber die Incision der Harnröhrenstricturen von Innen und ein Urethrotom. Verf. erklärt die innere Incision bei Stricturen als die einfachste, sicherste und rascheste, als die am wenigsten Schmerz und Gefahr bringende. Urininfiltration nach dieser Operation habe er niemals beobachtet, selbst wenn er Urethrotome mit doppelter Klinge von $2^1/_4$ Linie gebrauchte. Die Gefahr einer Blutung sei unbedeutend, nur einmal sei er genöthigt gewesen, einen dicken elastischen Catheter einzulegen, um die sehr starke Blutung zu stillen. Zweimal hat Verf. nach der Operation Ischurie beobachtet, dieselbe aber war nur durch ein kleines Blutkoagulum an der Schnittfläche bedingt, und es genügte, dieses durch eine Bougie wegzudrängen, um der Harnverhaltung ein Ende zu machen. Das Urethrotom des Verf. besteht in einer Modification des Scarificateur von *Ricord.* Der Schnitt wird nach unten, ausnahmsweise auch etwas seitlich gerichtet; nach oben gegen die Corpora cavernosa darf man ihn natürlich nicht richten. Nach der Operation unmittelbar lässt Verf. uriniren; es soll dieses zur Stillung des Blutens beitragen, in den ersten Tagen soll man etwa alle 6 Stunden eine Bougie durchführen und sogleich wieder ausziehen, damit keine primäre Adhäsion möglich ist. Zur Nachcur dienen elastische ausdehnende Bougies. *Dorner* bediente sich zur Scarification einer Lancette, die durch eine Sonde hindurchgeführt wurde; andere haben verborgene Bistouris dazu erfunden. *Amussat* hat 3 Scrificateure angegeben. *Charrière* hat 2 Scarificateure angegeben. Der eine (a) hat eine einfache Klinge und der andere hat deren 2. Man führt das Instrument bis an die Strictur, und stösst den Träger der schneidenden Klingen durch die Canüle und schneidet so von vorne nach hinten das Hinderniss durch.

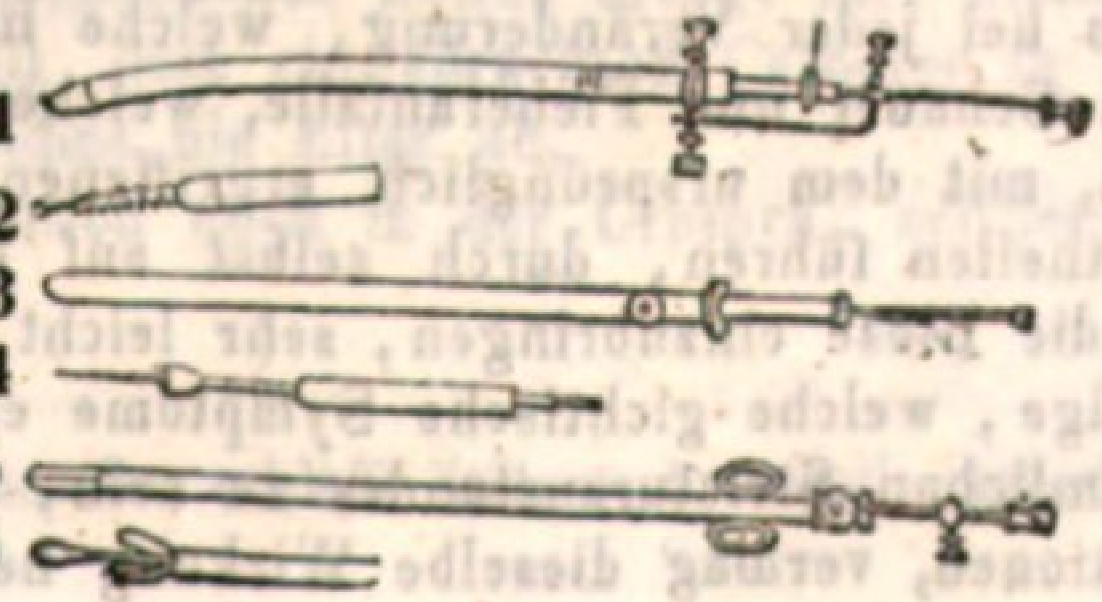
b



a

Desruelles hat die Idee von Paraeus adoptirt, die stricturirte Stelle durch eine Art Reibeisen in Eiterung zu versetzen und dann durch Bougies zu dilatiren. Die Art und Weise wie das von _Desruelles_ angegebene Instrument wirken soll, ist durch die Abbildung Fig. 2 leicht begreiflich. Erst wird das Instrument wie bei Fig. 1 eingebracht, das Stylet dann vorgeschoben und

1 2 3 4 5 6



der Reiber herumgedreht, um die Striktur aufzureiben. Dieses Verfahren ist bis jetzt weder von Anderen nachgeahmt worden, noch wird es wohl nachgeahmt werden.

§. 854.

V. Die Operation der s. g. *Boutonnière* oder des *äuseren Einschnittes* in die stricturirte Stelle. Diese schon von *Desault* verworfene Operation ist neuerdings namentlich von *Syme* wieder angelegentlichst gegen *hartnäckige* Stricturen empfohlen und auch in Deutschland öfters geübt worden. Der Kranke wird nach *Syme's* Angabe meistens chloroformisirt, alsdann auf den Rand seines Bettes gelegt und seine Glieder werden von 2 Gehülfen untertsützt. Eine leicht gekrümmte, mit einer Furche versehene Leitungssonde, welche klein genug ist, um leicht durch die Strictur zu gehen, wird zunächst eingeführt und einem Gehülfen anvertraut. Der sitzende oder auf einem Knie knieende Wundarzt macht nun in der Mittellinie des Dammes, oder des Penis, wo gerade die Strictur ihren Sitz hat, einen Einschnitt 1 — 1½ Zoll lang durch die Haut und das darunter liegende Zellgewebe. Der Operateur nimmt alsdann den Griff der Leitungssonde in die linke und das Messer (ein kleines, gerades Bistouri) in die linke Hand, fühlt mit seinem Zeigefinger die Klinge deckend, nach der Leitungssonde, stösst die Spitze in die dahinter oder an der Blasenseite der Strictur befindliche Furche, führt das Messer vorwärts, so dass er das verdickte Gewebe an dem zusammengezogenen Theile des Kanals völlig trennt und zieht die Leitungssonde heraus. Endlich wird ein silberner Catheter in der Stärke von Nr. 7 oder 8 in die Blase geführt und vermittelst eines angemessenen Verbandes und mit einem Pfropfen versehen darin gelassen. Der Kranke bleibt 48 Stunden lang im Bette ruhig, alsdann wird der Catheter herausgezogen und jede Beschränkung entfernt. Der Urin behält manchmal vom Anfang an seinen natürlichen Lauf, aber häufiger fliesst er einige Stunden oder vielleicht auch wenige Tage lang theilweise durch die Wunde, was aber gar nichts zu sagen hat. Nach 8 — 10 Tagen muss eine mässig grosse Bougie eingebracht und die Einführung derselben 2 Monate lang wöchentlich oder alle 14 Tage einmal wiederholt werden. In den meisten Fällen kann alsdann die Heilung als vollkommen und bleibend betrachtet werden.

§. 855.

Beurtheilung. Die einfachste, am häufigsten geübte und gelobte Methode ist die Behandlung der Stricturen mittelst Bougies, die Verengerung nach und nach zu erweitern.

Allein wie wirksam auch Harnröhrenverengerungtn im Allgemeinen durch Bougies zur Erweiterung behandelt werden, so kann doch dieses Verfahren in gewissen hartnäckigen Fällen nicht zum Ziele führen, nicht sowohl wegen der blossen Engigkeit der Zusammenziehung und der in Folge derselben entstehenden Schwierigkeit ein kleines Instrument durch die Strictur durchzuführen, als vielmehr wegen der unnachgiebigen Beschaffenheit, welche der zusammengeschnürte Kanal zeigt, und wegen seiner Neigung, sich nachdem er theilweise vollständig erweitert worden, vielleicht sogar noch enger als vorher zusammenzuziehen. Eine andere Eigenschaft solcher hartnäckiger Fälle, deren Beachtung von grosser Wichtigkeit ist, ist die starke und allgemeine Mitleidenschaft des Gesammtorganismus bei jeder Veränderung, welche in der örtlichen Krankheit Statt findet. Daher können Schauer und Fieberanfälle, welche zu verschiedenartigen Störungen in den verschiedenen, mit dem ursprünglich ergriffenen Theile mehr oder weniger innig verbundenen Körpertheilen führen, durch selbst auf die zarteste Weise angestellte Versuche, Instrumente in die Blase einzubringen, sehr leicht entstehen. Eine constitutionelle Störung, wie diejenige, welche gichtische Symptome erzeigt, scheint manchmal die Ursache dieses eigenthümlichen Stricturzustandes zu sein, und eine örtliche Reizung, wie die der Harnconcretionen, vermag dieselbe Wirkung hervorzubringen, da sich durch Strictur bei Kranken,

welche am Steine leiden, alle Formen äusserster Hartnäckigkeit und Reizbarkeit gelegentlich zeigen und sogleich verschwinden, sobald der Stein entfernt wird. Aus diesen Gründen sah man sich auch zu dem Verfahren der internen Scarificationen (IV) genöthigt, allein nach diesem Verfahren ist öfters in Bälde das Uebel ärger als wie zuvor, wenn die Instrumente weiter wirken als auf die stricturirte Stelle, und die Operation an sich sehr unsicher in der Ausführung bleibt. Das *Aetzverfahren* ist bei der Vervollkommung der betreffenden Instrumente von den Franzosen viel geübt, immer aber bleibt die darauffolgende Dilatation die unerlässliche Vervollständigungsoperation dieser Methode. Von den Deutschen wird diese Methode für gefährlich angesehen, sie bringe öfters den Tod. — Am besten verbleibt es, wie *Pauli* sagt, in der Behandlung der Stricturen einem vernünftigen Eklekticismus zu huldigen, d. h. zu erweitern, ätzen und einzuschneiden, je nach Umständen. Die in der Harnröhre bei verschiedenen Menschen sehr verschiedene Sensibilität fällt bei der Wahl des jedesmaligen Curverfahrens sehr in die Wagschale. Die Dilatation in ihren verschiedenen Arten heilt oft genug radical, und man sollte immer mit der allmählig und täglich steigenden temporären $^1/_2$—$^3/_4$ Stunden dauernden, als dem mildesten und am mindesten eingreifenden Verfahren beginnen. Klappenstricturen können durch einen einmaligen Catheterismus zerrissen werden. Die temporäre Dilatation muss durch die permanente ersetzt werden, wenn unmittelbar nach Entfernung einer Bougie die Strictur sich wieder verengert; bei der permanenten Dilatation muss alle 6—8 Stunden eine stärkere Bougie, wobei aber die unmerkliche Gradation einzuhalten unnöthig, eingelegt werden, so dass in 3, 4—5 Tagen das natürliche Lumen der Harnröhre, welches durch die Dicke der Bougies niemals überschritten werden darf, wieder gänzlich hergestellt ist. Um die temporäre Dilatation genügend zu vollführen, darf nur unmerklich, um $^1/_4$ Millim., mit der Sondendicke gestiegen werden.

Welcher Methode aber man sich auch bediene, es würde nicht klug sein, eine Heilung ohne die Möglichkeit der Recidive zu versprechen. Um ihnen aber zuvorzukommen, reicht es hin, dass die Kranken von Zeit zu Zeit eine Sonde von dickerem Caliber in den Kanal einbringen.

§. 856.

Von den Harnröhrenfisteln, Harninfiltrationen und Abscessen.

Harnfistel, Fistula urinaria ist eigentlich ein langes, enges, an irgend einer Stelle mit den Harnwegen communicirendes Geschwür, aus welchem Harn fliesst; doch versteht man darunter auch ein Ulcus sinuosum in der Nachbarschaft der Harnwege, das nicht mit letzteren communicirt *). Ersteres ist die vollkommene, letzteres die unvollkommene Harnfistel (wie bei der Mastdarmfistel) genannt worden. Fistula incompleta ist entweder eine äussere, falsche, oder innere. Erstere (die incompl. externa) entsteht durch Abscesse, Geschwüre in der Nähe des Harnröhrenkanals, indem sich der Eiter hier ansammelt, nach verschiedenen Richtungen sich senkt, das die Urethra und die Blase umgebende Zellgewebe necrotisch zerstört, und sich so in ein Ulcus sinuosum, oft complicirt mit Induration, Caries der Beckenknochen etc. bildet. Die untersuchende Sonde dringt hier nicht in die Harnröhre oder Blase ein, und kommt nicht mit dem eingebrachten Catheter in Berührung, das Geschwür sondert nie Urin, die Harnröhre nie Eiter ab.

Die Fistula incompleta interna entsteht gewöhnlich auch in der Urethra, seltner an

*) Ueber diffuse Harninfiltration, Ergiessung des Harnes ins schlaffe Zellgewebe vergl. man die Harnblasenverwundungen.

der Blase, oder den Uretheren, und ist Folge von Zerreissungen dieser Theile durch äussre Gewaltthätigkeiten, durch Zurückhaltung des Harnes, nahe liegende Abscesse, eingeklemmte Steine, rohes Catheterisiren, wobei die Pars membranacea durchstossen worden. Es fliesst blutiges, eitriges Secret aus der Harnröhre, während des Urinirens entsteht eine sich vergrössernde Geschwulst, welche beim Druck verschwindet, worauf Urin mit Eiter vermischt aus der Harnröhre, oder in das Zellgewebe fliesst, die äussere Fistelöffnung fehlt hier.

Die Fistula urin. completa ist am häufigsten, ihre innere Oeffnung mündet an irgend einem Punkte des uropoetischen Systems, entspringt entweder aus den Nieren, den Uretheren, der Blase, der Urethra; ihre äussere, mitunter von der inneren sehr entfernte Oeffnung zeigt sich bald am Damme, bald am Hodensacke, an der Ruthe, den Hinterbacken, den Schenkeln, Lenden, am Unterleibe, in der Vagina und im Mastdarm.

Nach diesen Stellen benennt man denn auch diese Fisteln: Fistula urethro-perinaealis, s. Fistula perinaei, Perinaeal-, Dammfistel; oder man characterisirt sie als Fistula vesico-perinaealis, Blasendammfistel, oder als Fistula recto-urethralis und Fistula recto-vesicalis, Mastdarm-, Harnröhren- und Mastdarm-Blasenfistel; oder es sind Fistulae vesico-vaginales, Blasenscheidenfisteln, oder Fistulae urethro-vaginales, Harnröhrenscheidenfisteln. Bei der Fistula vesico-abdominalis sickert Urin aus irgend einer Stelle des Unterleibs namentlich oberhalb der Symphysis ossium pubis aus; bei der Fistula vesico-umbilicalis fliesst der Urin durch den Nabel (meistens ist hier der Urachus noch theilweise offen geblieben, was sich durch einen vom Nabel zum Mons veneris gehenden Strang erkennen lässt). Bei der Fistula renalis kommt Urin und Eiter am Rücken, unter der letzten Rippe zum Vorscheine. (Vgl. die organischen Missbildungen und die Verwundungen und Fisteln der Harnblase, wo von den betreffenden Operationen der Fistula vesico-vaginalis etc. die Rede sein wird §. 879 und §. 899).

§. 857.

Ursachen der Harnfisteln sind: mechanische Schädlichkeiten, Zerreissungen, Verletzungen der Harnröhre, Blase (vergl. Verwundungen der Harnblase) durch Steine, Wunden, Geschwüre, schwere Geburten, rohes Accouchement, wenn mit der Zange auch die Urinblase mit gefasst worden, Nierensteine mit Nierenabscessen, chemische Schädlichkeiten, z. B. scharfe, corrodirende Jauche durch Carcinoma recti, vaginae etc., alles was incomplete innere und äussere Harnfistel erregt, grosse Ausschweifungen in Venere, Abscesse und Geschwüre im Mastdarm, Mastdarmfisteln, Geschwülste und Geschwüre *).

§. 858.

Zeigen sich Abscesse in der Nachbarschaft der Blase, der Harnröhre, so müssen diese nicht zu spät geöffnet, und der Krebs des Rectums, Vagina nicht der Natur überlassen, sondern für gehöriges Reinhalten, Abfluss von Jauche, Verbesserung derselben durch Antiseptica etc. gesorgt werden **). Die incomplete äussere Harnfistel behandelt man wie jedes andere fistulöse Geschwür, Erweiterung des engen Fistelganges durch den Schnitt, also Bloslegung des Eiterheerdes, Oeffnung eines jeden Nachbarganges, Sorge für gehörigen Abfluss des Eiters, und später einen comprimirenden Verband.

Man behandle die gleichzeitig vorhandene Syphilis, Gicht, Scrofeln, Rhachitis etc.

Bei Fistula urin. interna ist häufig auch die Harnröhre verengt. Man erweitert sie zuerst durch Bougies und legt dann anhaltend einen Catheter zum Abfluss des Urins ein. Wenn der Urin nicht mehr durch die Fistel geht, sucht diese gewöhnlich sich zu schlies-

*) Ueber Praeputialfisteln vergl. Phimosis.

**) Zum Schutze der Haut bei Harnfisteln ist die Solution von Gutta Percha oder Collodium sehr dienlich.

sen, und zuletzt schmelzen selbst die Callositäten. Zuweilen geht jedoch der Urin zwischen dem Catheter und dem Kanal hindurch, und reizt von neuem die Fistel; diesem Uebelstande begegnet man, wenn man den Catheter beständig offen erhält, damit der Urin immer einen freien Abgang habe. Reicht dieses Mittel nicht aus, und will die Fistel nicht heilen, etwa weil der beständig eingelegte Catheter als fremder Körper reizt, so legt man ihn jedesmal nur dann erst ein, wenn der Kranke uriniren muss.

Bei alten Fisteln muss man durch eine Incision die incomplete in eine complete verwandeln.

Complete, deren innere Oeffnung in die Nieren oder Harnleiter geht, werden oft durch Nierensteine oder fremde Körper, oft allein durch den gehinderten Abfluss des Urins aus der Blase unterhalten. Man entferne also diese Ursachen; sind solche nicht vorhanden, so ist die Heilung meist unmöglich. Bei der completen legt man, wie schon bemerkt, zuerst elastische Bougies und Catheter ein, um die Urethra allmählig zu ihrem natürlichen Lumen zu bringen. Mitunter müssen Stricturen durch die Operation erst gehoben werden.

Man sorge für Reinlichkeit der Fistel und Umgebung, und berücksichtige durch innere Behandlung den allgemeinen Krankheitszustand des Kranken, gebe z. B. Aqua oxymuriatica, wenn Gangrän schon theilweise da ist. Ist das Lumen der Harnröhre natürlich geworden, so erweitere man bei callosen Fistelgängen die Fistel durch den Schnitt, die Wundränder werden mit Salpetersäure betupft, oder mit dem Brenneisen, oder dem Lapis infern. cauterisirt, und die Wunde vereinigt. Bei anderen Complicationen verfährt man nach den allgemeinen Regeln der Kunst.

Ausser dem Einlegen von Cathetern hat man als ein 2. Mittel die Fistel nach Wiederherstellung des Lumens der Urethra zum Verschliessen zu bringen, die *Naht* empfohlen *). Man fängt damit an, die Fistel in eine etwas lange Spalte umzubilden, wobei man die Callositäten wegnimmt, aber doch mehr auf die Tegumente als auf die eigentlichen Wandungen der Harnröhre, die man so viel als möglich schonen muss, wirkt. Man führt dann den elastischen Catheter ein, lässt ihn liegen, und vereinigt über dem Catheter die Wundränder durch umschlungene Nähte, die nicht weiter als 6—8 Millimeter von einander entfernt sein dürfen. Vielleicht wäre es klüger, nach Anlegung der Naht den Catheter zurückzuziehen, um die oft ausbleibende Verwachsung der Wundränder hier zu erzielen.

§. 859.

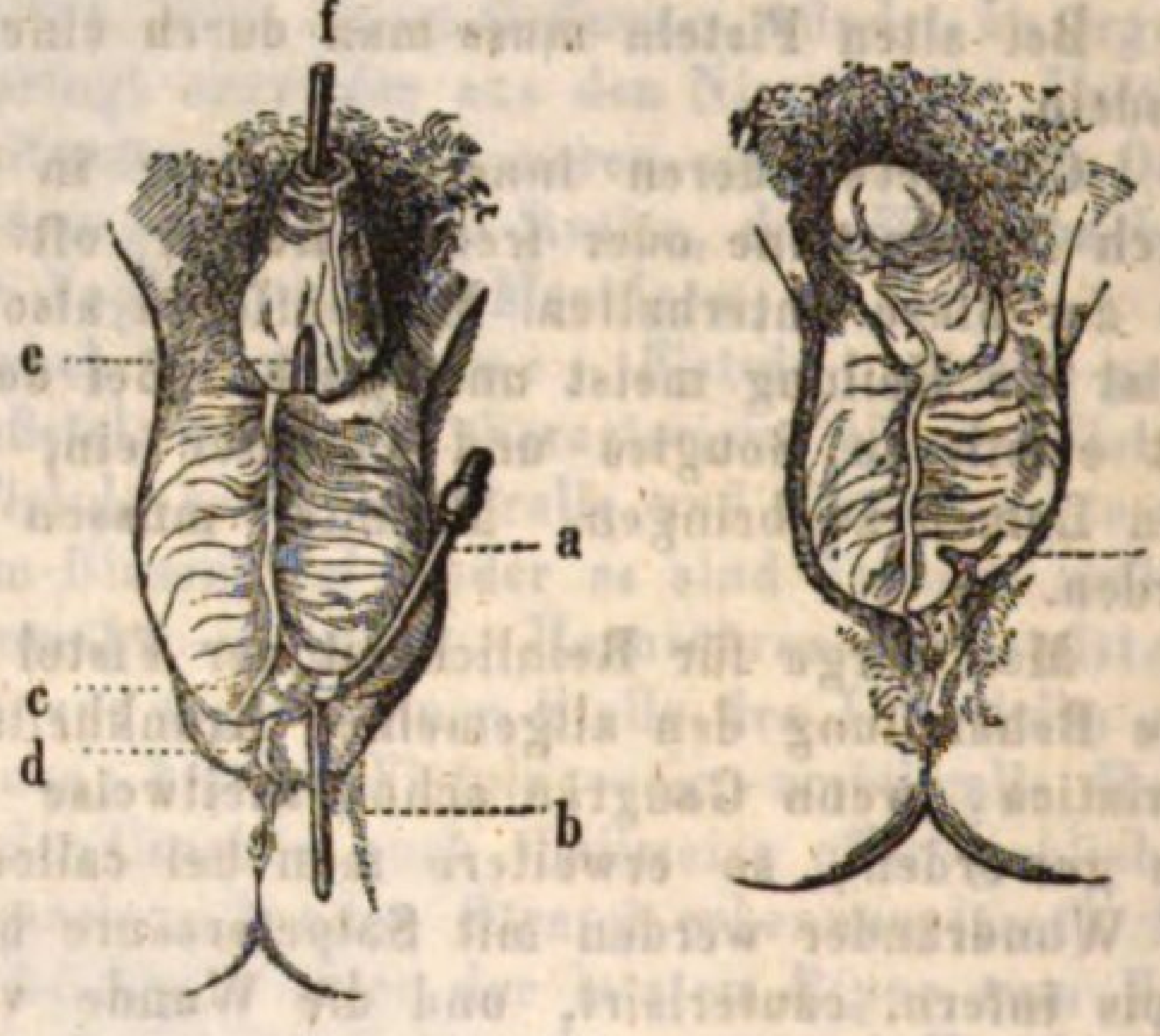
Auch die *Uretroplastik* wurde von *Dieffenbach* mit Glück in Anwendung gezogen, wenn die Fistel mit Substanzverlust verbunden war. *Dieffenbach* machte Seitenschnitte, die der Wunde parallel liefen, und die den Rändern derselben gestatteten, sich ohne Zerren einander zu nähern.

Andere haben die an der Mündung der Fistel befindliche Lücke durch Herbeiziehen der benachbarten Hauttheile angefüllt, und die Oeffnung zugenäht. Den Harn leiteten sie mittelst eines in den Blasenhals gemachten Einschnittes ab, und waren glücklich in der Heilung der Fistel.

Bei allen diesen Verfahren war die Heilung der Harnfisteln immer eine der grössten Schwierigkeiten der operativen Medicin. Der Urin, der durch seinen Contact die Adhäsion der Fistelränder oder des durch die indische etc. Methode gebildeten Lappens zur Urethroplastik hindert, ist der Feind, der mehr fern zu halten, als zu besiegen ist. *Dieffenbach* hatte daher zuerst die Idee von einem äusseren Einschnitt, der dem Urin wäh-

*) Auch die circuläre subcutane Naht, welche Bd. I, §. 382 schon beschrieben worden, ist von *Dieffenbach* zur Verheilung von Harnfisteln mit Glück in Anwendung gebracht worden.

rend der Obliteration der Fistel den Durchgang gestatten sollte. Man macht zu diesem Ende die Operation la Boutonniere wie solche bei den Harnröhrenverengerungen §. 854 beschrieben worden. *Segalas* verfuhr in einem besonderen Falle folgender Massen. Ein Kranker hatte bedeutenden Substanzverlust an der vorderen Seite der Urethra, von der Basis der Glans an bis zum Scrotum. Eine starke Narbe bedeckte die entsprechenden Stellen der Corpora cavernosa, und das Perinaeum war von mehrere Fistelgängen durchlöchert. *Segalas* dilatirte eines der Fistellöcher und führte durch diese Oeffnung dann einen Catheter a in die Blase. Ein 2. Catheter b ward durch die nämliche Oeffnung ein, und bei f, dem Orificium urethra herausgeführt, und zeigt sich auch an der Substanzverluststelle bei e. Nachdem so der Harnstrahl von der krankhaften Stelle abgeleitet und die Urethra so zu sagen wieder eine Form hatte, präparirte *Segalas* vorne die Basis der Vorhaut, welche lang und voluminös war, los, zog sie gegen das Scrotum herab, welches er vorher an den Rändern angefrischt hatte, und nähte das Praepatium an das Scrotum, so dass nach mancherlei Wechselfällen der Kranke endlich nach 15 Monaten geheilt wurde. Die Eichel war freilichjetzt entblösst, weil das Praeputium nach rückwärts gezogen war, aber alle Fisteln waren geschlossen.



§. 860.

Von den fremden Körpern, Steinen, Polypen, Cancer und Tuberkeln in der Urethra.

Harnblasensteinchen, Näh- und Stecknadeln, Glasröhren, Pfeifenröhrchen, Zündhölzchen, Reiserchen, Ohrlöffelchen, Getreideähren, Grashalmen, Bohnen, Nüsse, Haarbündel, Charpie, abgebrochene Bougies und Catheter u. dergl. Dinge findet man zuweilen in der Urethra stecken geblieben.

In den meisten Fällen kann man die Kranken von diesen fremden Körpern befreien mittelst Instrumente, welche man überhaupt zur Extraction von Harnsteinen benützt, indessen machen sie zuweilen dennoch besondere Manoeuvres noch nothwendig. Beispielsweise führen wir folgendes an: eine lange Stecknadel fand sich mit dem Köpfchen nach abwärts gerichtet in der Harnröhre, man liess daher diese mit ihrer Spitze den Harnröhrenkanal durchstossen, drehte dann die Nadel, so dass das Köpfchen nach aufwärts kam, und zog sie so aus. Bei einem Knaben, welcher eine Nadel mit dem Kopfe voraus in die Harnröhre gebracht hatte, führte *Raynaud* einen Finger in den Anus, um den Blasenhals zu comprimiren und zu verhindern, dass die Nadel nicht in dieses Organ gelange während der operativen Versuche und der heftigen Bewegungen des Knaben, und eine sehr voluminöse silberne Sonde in die Harnröhre. Die Wandungen contrahirten sich kräftig um dieselbe. Der in den Anus eingeführte Finger übte eine starke Compression auf die Sonde aus, um die energischen Contractionen der Wandungen der Harnröhre zu unterstützen. Indem die Sonde leicht nach und nach herausgezogen wird, folgt die Nadel derselben, sie wird, in der Fossa navicularis angelangt, leicht herausgezogen.

Steine, welche in der Harnröhre stecken geblieben *), entfernt man durch Dilatation

*) Ueber Steine der Prostata wird bei den Krankheiten der Prostata die Rede sein.

der Harnröhre, und directe Extraction, oder durch Zermalmung; zuweilen kann es nöthig werden, eine Incision zu machen (Urethrotomie), um die Steine zu entfernen, namentlich wenn sie sehr tief placirt sind. Hat man die Urethra durch Lufteinblasen, dicke Bougies oder Catheter, oder Pressschwamm dilatirt, so lässt man gewöhnlich den Kranken kräftige Urinentleerung machen, um so damit den Stein vorwärts zu treiben. Diese Methode, welche bei Frauen sehr vortheilhaft ist, bietet bei Männern nur dann Vortheil, wenn die Steine beweglich und sehr klein sind.

Sabatier bediente sich zur Extraction nicht sehr tief gelegener Steinchen einer einfachen Drahtschlinge. *Cloquet* führte eine derartige Drahtschlinge mittelst einer Canüle ein; Andere gebrauchen ein einfaches Häkchen, *Civiale* und *Leroy-d'Etiolles* haben besondere Zangen angegeben, deren Arme durch eine Transversalschraube einander genähert und von einander entfernt werden können. In den meisten Fällen wird indessen eine feine langarmige gewöhnliche Pincette ausreichen.

Wenn man aber mit allen dergleichen Instrumenten nicht ausreichen sollte, theils weil der Stein zu fest oder zu tief sitzt, so bleibt nur die Wahl zwischen der Pincette von *Hunter* und dem Gliederlöffelchen von *Leroy-d'Etiolles*. Die erste (Fig. I.) besteht aus einer silbernen Canüle, welche im Innern einen Mandrin führt, der in 2 elastische Branchen endet; diese Pincette wird geschlossen eingeführt, und beim Zurückziehen der Canüle öffnet sie sich (a). Die beiden so frei gewordenen Branchen erweitern nun die Harnröhre und können den Stein fassen; man schiebt alsdann die Canüle wieder vor über die beiden Arme, welche den Stein fest packen, und kann so die Extraction bewerkstelligen. Das Instrument von *Leroy* (II.) hat an dem einen Ende ein kleines bewegliches Gliedchen, das man nach Willkühr mittelst einer Schraube biegen kann, wenn das Gliedchen hinter den Stein gebracht worden, und womit man den Stein dann extrahirt.

II. I.



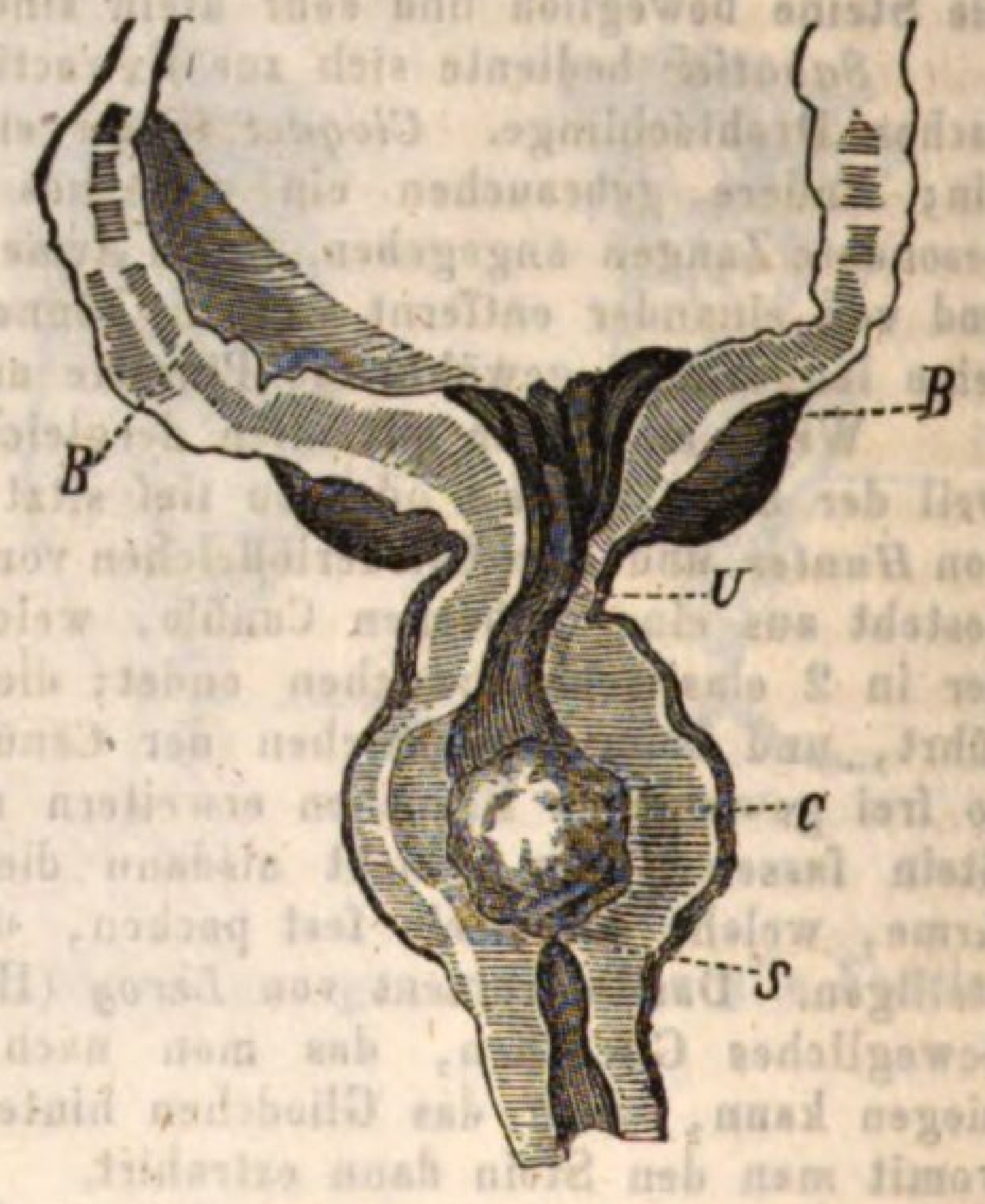
Amussat und *Segalas* haben auch Lithontripter zur Zermalmung der Steine in der Harnröhre angegeben *).

Bleiben alle diese Mittel fruchtlos, oder kann man sie überhaupt nicht anwenden, so bleibt nichts übrig als die Harnröhre an der Stelle wo der Stein sitzt, zu spalten (Urethrotomie), und man kann um den Stein noch mehr hervortreten zu lassen, noch den Finger ins Rectum bringen, und den Stein hervordrücken, namentlich thut man dieses bei Steinen, die im Prostataantheil der Harnröhre stecken geblieben, wo man die Tegumente wie beim Seitensteinschnitt nach Einführung einer gerinnten Sonde durchschneidet. Der Schnitt muss der Länge nach auf dem durch Anspannung der Haut stark vorgedrängten Steine gemacht werden, vollkommen rein sein, durch die Bedeckungen länger als in der Urethra angestellt, und der Stein mit der Pincette erst dann gefasst werden, wenn die Harnröhrenwunde gross genug ist, um ihn hervorziehen zu können. Das Tasten und Suchen mit der Pincette gibt zu Entzündung, Urinsenkungen und Fisteln erst Veranlassung. Es wird ein gehörig

*) *Dieffenbach* hat in seiner so reichhaltigen Erfahrung nur schmale langarmige Pincetten mit oder ohne Häkchen, die *Hunter*'sche Zange, den einarmigen Löffel von *Leroy-d'Etiolles* und endlich die Drahtschlinge für brauchbar gefunden. Runde oder lange Körper, welche im vorderen Theil der Harnröhre steckten, zog *D.* am leichtesten mit Pincetten aus. Weiter hat ihm hier eine Drahtschlinge gute Dienste bei Steinfragmenten geleistet, die in der Tiefe fest sassen, und bei welchen das Instrument von *Leroy* nicht vorbeikonnte. Dieser einarmige Löffel sei unentbehrlich, wenn die Steine nach hinten gelagert sind, und man einer grösseren Gewalt bedarf um sie hervorzuziehen; unbrauchbar aber sei er, wie die Drahtschlinge und andere Instrumente behufs der Entfernung *länglicher* Körper. Hier passe nur die Zange von *Hunter*.

dicker Catheter eingelegt, und durch sorgfältige Suturen, Pflasterstreifen und kalte Umschläge wird die Heilung oft in einigen Tagen erlangt. Versenkt sich dennoch Urin, so müssen Nähte, Verband und Catheter sogleich entfernt, und letzterer erst dann wieder angelegt werden, wenn die Wunde zu granuliren anfängt. Vergl. die Harnröhrenverengerungen wo §. 854 die Operation des Harnröhrenschnittes schon auseinandergesetzt worden.

Die Abbildung versinnlicht einen Stein in der Urethra, der durch eine Strictur festgehalten wird. B B die Blase; C der Stein; S U Urethra; S Strictur. Die Abbildung zeigt hier deutlich die Verdickung der Urethra und ihre Erweiterung hinter der Strictur.



Die organischen fremdartigen Producte in der Harnröhre, wie Polypen, Tuberkeln und Cancer haben alle das Gemeinschaftliche hier, dass sie die Harnröhre verengern. Beim Weibe kommen Polypen der Harnröhre in ihrer ganzen Ausdehnung nicht so selten vor; beim Manne aber sitzen sie vorzüglich an der Fossa navicularis. Der Cancer urethrae ist sehr selten, und zwar kommt er meist entweder vom Uterus, der Vagina, oder vom Anus, Rectum, der Blase, oder consecutiv von der Prostata, ist also meist ein Cancer per extentionem. Tuberculisation der Harnröhre gibt ebenfalls zu Verengerungen derselben, aber auch zu Harnröhrenfisteln Veranlassung, und meistens ist dabei auch die Prostata tuberculös ergriffen. Dergleichen Fisteln sind natürlich viel schwieriger zu heilen, als solche aus anderen mechanischen Ursachen entstandene. — Was die Behandlung der Harnröhrenverengerungen durch oben genannte organischen Producte anbelangt, so lassen sich specielle Regeln dafür nicht aufstellen, natürlich muss man suchen, diese Producte zu entfernen.

§. 861.

Von den Krankheiten der Prostata und Samenbläschen.

Die Prostata (§. 773 u. s. f.) steht zu den Harn- und Geschlechtsorganen in genauer Beziehung, denn sowohl der Urin als der männliche Samen müssen bei ihrer Ausscheidung diese Drüse passiren *). Auch mit dem Rectum steht diese Drüse in genauer Berührung, und berücksichtigen wir, dass man mit Instrumenten zur Zermalmung oder Extraction fremder Körper in der Harnblase, und zur Untersuchung derselben nur durch die Prostata in die Blase gelangen kann, so begreift man leicht die Wichtigkeit dieses Organs und ihrer Krankheiten, welche zu den schlimmsten gehören. Die Prostata kann dem Abflusse des Urins und dem Abgange des Samens eine falsche Richtung geben, ja hemmen; auch die Kothentleerung kann durch Krankheiten der Prostata gehindert, oder penibel werden, die Lithontritie, der Steinschnitt, der Catheterismus können von ihnen sehr erschwert werden.

Die Prostata gleicht ihrer Form und Grösse nach sehr deutlich einer grossen

*) Vergl. über die Anatomie der Prostata nach dem Steinschnitt durch den Damm §. 919 und §. 773.

Castanie; mit ihrer Basis umfasst sie den Blasenhals, mit ihrer Spitze ist sie gegen das Perinaeum gerichtet, und verbindet sich mit dem membranösen Theile der Harnröhre. Sie liegt zwischen dem Rectum und der Regio pubis, ihre Richtung ist eine schräge von oben nach unten und von hinten nach vorne, und liegt ausserhalb der Beckenaponeurose, ist also nicht mehr im Becken, sondern liegt in der Dicke der Weichtheile, welche den Boden des Beckens bilden, d. h. im Perinaeum. Sie besteht hauptsächlich aus 2 Elementen, aus *fibrösen* Theilen, welche besonders die Drüse an den Schambogen befestigen, auch mit den Muskelfasern der Blasen in Verbindung stehen, und besonders also an der Peripherie der Drüse ausgesprochen sind, welche endlich auch ganz von einer aponeurotischen Scheide eingehüllt ist. Das zweite Element ist das Drüsige; die einzelnen Granulationen haben ihre besonderen Gängchen, die sich gegenseitig mit einander verbinden, und 7—15 grosse Kanälchen bilden, die sich um das Veru montanum herum öffnen. Die Granulationen der Prostata umgeben die Urethra nicht vollständig, sondern häufen sich besonders an den beiden Seiten der Harnröhre deutlich an, und bilden die beiden s. g. Seitenlappen der Prostata. Es komman zwar einzelne Drüsengranulationen auch unten an der Urethra unter dem Blasenhalse vor, und diese nennt man auch den mittleren Lappen der Prostata, die Portio transversalis prostatae, oder unteren Lappen dieser Drüse. Im normalen Zustande der Drüse ist es zuweilen schwer, diesen mittleren Lappen nachzuweisen; allein im krankhaften Zustande können sie deutlich hervortreten. Die Prostata ist in ihrem Drüsengewebe so dicht, wie es eben Drüsen sind, allein an einzelnen Stellen ist ihre Cohäsion sehr schwach, und kann leicht z. B. beim Catheterisiren, der Lithontritie und dem Steinschnitte zerrissen werden.

§. 862.

Von der Entzündung der Prostata.

Die Prostatitis kommt in acuter und chronischer Form vor, ist meist eine blennorrhagische, macht anfangs alle Symptome eines Trippers, nämlich leichten Ausfluss, Urinbeschwerden, Brennen beim Uriniren und endlich complete Urinverhaltung, der Catheter geht leicht und ohne Beschwerden durch die Urethra, nur im Prostatatheil findet er einige Hindernisse, die Urethra schmerzt, und vorzüglich in der Prostatagegend; der Kranke kann vor Schmerzen im Perinaeum nicht sitzen, die Untersuchung durchs Rectum weist eine entzündliche schmerzhafte Anschwellung der Prostata nach, und beim Drucke des Fingers auf die Geschwulst kommt etwas blutig schleimiger Ausfluss, auch beim Stuhlgange schmerzt die Prostata. Der Kranke fiebert. (Vergl. §. 868 die Krankheiten der Samenbläschen; über Prostataausflüsse). Erregende Ursachen der Prostatitis sind: äussere Gewaltthätigkeiten, die das Perinaeum und unmittelbar die Prostata treffen, der Stoss, Fall aufs Mittelfleisch, ungestümer, ungeschickter, forçirter Catheterismus, rohe lithotriptische Versuche und Manoeuvres, Päderastie, Masturbation, künstlich protrahirter Coitus oder gewaltsame Wiederholung nach schon vorausgegangener Erschöpfung, oder Verkühlung, Versetzung der Tripperentzündung auf die Prostata oder Steinreiz aus der Blase, Einbohren eines Nierensteines oder eines Steinfragmentes nach der Lithotripsie in die Prostata etc.

Die Ausgänge sind: Zertheilung, Abscesse oder Induration. Strenge Antiphlogose, Blutegel, Antiphlogistica, Cataplasmen (nöthigenfalls der Catheterismus), Opium mit Camphor, Sitzbäder, Klystire sind die entsprechenden Mittel dagegen.

§. 863.

Von den Abscessen der Prostata.

Die Prostataabscesse, Ausgänge der Prostataentzündung (§. 862) werden, wenn sie im Parenchym dieser Drüse selbst vorkommen, oft nur bei Sectionen gefunden, im Le-

ben aber nur sehr schwer diagnosticirt. Bei der Entzündung der Prostata, von welcher (§. 862) die Rede gewesen, wird zuweilen, wenn kleine peripherische Abscesschen schon sich gebildet haben, beim Drucke mittelst des Fingers auf die Prostata, wenn man durch den After untersucht, aus der Prostata etwas Eiter oder seromucose Flüssigkeit ausgepresst, und geht solches durch die Urethra ab. Abscesse im Inneren der Drüse können die ganze Drüse vereitern machen. Wiederholter Tripper, Aetzungen, schlechter Catheterismus, Steine der Prostata, Fall aufs Perinaeum u. dgl. können die Entzündungen, welche diesen Abscessen vorausgehen, ins Leben rufen. Diese Abscesse können in die Urethra sich entleeren, oder ins Rectum, oder ins Perinaeum, ja ins Becken sich ergiessen, und bei diesen Ausgängen kann sich dann der Urin an diesen Stellen ansammeln, und es zu Urinansammlungen, Urinabscessen, Urinfisteln, mit ihren Zerstörungen kommen.

Alle Abscesse der Prostata sind wie schon bemerkt im Leben schwer diagnostizirbar, sie verurschen meistens Fieber, Schmerzen, Druck im Damme, Becken, und gegen das Rectum zu, Urinbeschwerden, Urinverhaltung — lauter Erscheinungen die auch bei anderen Prostata-, Urethra- und Harnblasenleiden, ja solchen des Rectums vorkommen können. Diese Unsicherheit in der Diagnose ist auch Ursache der Unsicherheit, welche man bei der Behandlung solcher Abscesse einzuschlagen hat, welche, wenn die Diagnose fest und sicher wäre, darin bestehen müsste, den Abscess zu entleeren, und nach allgemeinen Principien zu verfahren.

§. 864.

Von der Vergrösserung und Anschwellung der Prostata, den Tuberkeln, dem Cancer und der Hypertrophie derselben.

Nach dem 50ten Lebensjahre geschieht es selten, dass einer oder der andere Lappen der Prostata sich nicht vergrössere; diese Disposition zur Vergrösserung der Prostata steht im Gegensatze zur Neigung des Uterus in diesem Alter anzufangen sich zu verkleinern. Diese Vergrösserung der Prostata bietet bald ein hartes, bald ein weiches Gewebe dieser Drüse dar, ist bald partiell, bald eine Gesammtvergrösserung der Prostata, in welchem letzteren Falle sie Faustgrösse erreichen hann*). Die theilweise Vergrösserung der Prostata, d. h. die Vergrösserung einzelner Partien derselben bewirkt die Bildung von klappenartigen Hervorragungen der Prostata gegen die Harnröhre zu, so dass der Blasenhals Barrieren bekommt. Die Hervorragung solcher Geschwülste, welche auch eine gestielte Form bekommen können, ragt meist in die Blase hinein, und kann die Grösse einer Rosine bis zur Grösse einer Faust erlangen. Diese klappenartige Vorlagerung der Harnröhre, oder des Blasenhalses muss natürlich das Uriniren beschwerlich machen, ja kann eine vollständige Retention des Urins bewirken, und beim Catheterisiren können leicht Perforationen der Prostata gemacht, falsche Wege gebahnt werden. Die Patienten uriniren mit mehr Anstrengung als früher, der Urin geht dabei ab wie bei einer organischen Verengerung der Harnröhre, dünn, gabelartig gespalten, spiralförmig, stossweise, ja tropfenweise. Zuweilen hat der Kranke eine Empfindung, als ob sich ein Pfropf, ein Ventil plötzlich vorschiebe, wornach das Uriniren entweder plötzlich gänzlich unterbrochen wird, oder noch eine Weile tropfenweise andauert. Die Kranken sind öfters gezwungen nur liegend zu uriniren, weil sie stehend es nicht vermögen, oder sie können es nur in einer Seitenlage thun, oder müssen am Gliede zerren, melken, den Finger in den Mastdarm stecken, u. dgl. Manoeuvres vornehmen, um etwas Urin austreiben zu können. Es begünstigt die Hypertrophie des mittleren Lappens der Prostata die Bildung von Blasensteinen und veranlasst dann oft die Opertion, Divertikeln der Harnblase, Krankheiten der

*) Die chronische Geschwulst der Prostata ist selten bösartiger Natur, und bleibt lange Zeit bei richtiger Behandlung unverändert und hat auch weniger Neigung zur Abscessbildung und Ulceration.

Nieren u. dgl. secundaere Krankheiten. Die *Tuberkeln der Prostata* kommen sehr selten vor, namentlich bei Alten, und man hat öfters kleine Abscesse in der Prostata dafür angesehen. Auch der Cancer der Prostata ist sehr selten vorkommend, wie überhaupt alle s. g. maligne Degenerescenzen der Prostata selten sind. Bei allen diesen Zuständen ist es nöthig, theilweise um zu einer annähernden richtigen Anschauung der pathologisch-anatomischen Verhältnisse dieser Theile zu kommen, theilweise auch um den Catheter leichter durch die verlagerten Stellen hindurch bringen zu können, per anum zu exploriren. Auch die Formirung der Kothabgänge ist bei der Diagnose zu berücksichtigen, ebenso die Resultate des Catheterismus.

Die Prostatavergrösserungen sind schwer zu bekämpfen. *Vidal* empfiehlt Mercurialfrictionen ans Perinaeum, ebenso Stuhlzäpfchen aus Empl. de Vigo cum Mercurio. Nebst dem Mercur verdienen das Jodkali, Soolenbäder, Leberthran, grosse Gaben Salmiak (℈i—℈ii pro dosi 5—6 mal täglich in einem Decoct Fol. uvae ursi mit Süssholz oder in Substanz in Oblaten eingehüllt, successive damit steigend, bis ℥i und mehr täglich consumirt wird, 6—8 Wochen lang fortgesetzt, und örtlich Jodsalben damit verbunden) am meisten Vertrauen. Man bringt Jodsalbe aus Cacaobutter und Jodkali (1 Gr. Jodkali auf ℥i Ung. cetaceum, steigend allmälig auf 2—3—4—5 und selbst 10—20 Gr. Jodkali auf ℨi Salbe auf die Spitze des Zeigefingers, den man so in den Mastdarm einbringt, und über die Wände, welche an die Vorsteherdrüse gränzen, und die Umgebung des Afters Einreibungen macht. Auch kann man Suppositorien aus 5 Gr. Extr. Conii 5 Gr. Extr. hyoscyami mit 3 Gr. Kali hydrojodic. bereiten und Morgens und Abends einlegen lassen. Auch öfters wiederholte Anlegung von Blutegeln ist manchmal nützlich, und bei Personen, die an Lebercongestionen leiden, legt man mit Vortheil Blutegel an die innere Schenkelfläche, an den Damm, den After. Stuhlverstopfung darf niemals geduldet werden, und die Kranken müssen daher entweder Lavements oder Abführmittel gebrauchen. — In Fällen von Verschliessung der Harnröhre durch vorlagernde Prostataanschwellungen kann es nöthig werden die Punktion der Harnblase vorzunehmen, oder die Boutonnière zu machen. Auch hat man, um durch Druck auf die vorragenden Partien der Prostata zu wirken, und sie zu deprimiren, dicke Catheter eingeführt und längere Zeit liegen gelassen, wodurch die Kranken öfters auf längere Zeit Erleichterungen bekommen.

Leroy-d'Etiolles hat eine Sonde mit einer besonderen Neigung (a) sowie verschiedene Instrumente zur blutigen und unblutigen Erweiterung des Blasenhalses angegeben, (b ist ein Mandrin mit einem articulirten Kettenansatze, der sich durch eine Schraube gerade richten lässt, oder durch c einen anderen schraubenartigen Mandrin) deren Werth von mehreren Seiten, besonders von *Mercier* sowie von *Civiale* bestritten wurde.



§. 865.

Von den Verwundungen, Zerreissungen, Durchbohrungen der Prostata, falsche Wege durch dieselbe.

Die Continuitätstrennungen der Prostata werden entweder absichtlich zu therapeutischen Zwecken (Steinschnitt) gemacht, oder sind zufällige Ereignisse, z. B. beim Einbringen von Instrumenten in die Harnblase, oder bei der Extraction fremder Körper aus derselben. — Reine Schnittwunden der Prostata, welche nicht über die Basis der Drüse hinausgehen, bewirken nur eine geringe Anschwellung der Schnittflächen, diese letzteren nähern sich einander u. behindern den Urinabgang, aber schon nach kaum 5 Tagen findet immediate Verwachsung statt, und es fliesst gewöhnlich der Urin wieder gehindert durch die Harnröhre. So gut laufen aber die Sachen nicht immer ab, namentlich wenn die Verwundungen der Prostata nicht einfacher Natur sind, sondern wenn sie sinuös, ungleich, namentlich wenn es Risswunden sind, wenn kleine Stückchen der Drüse losgerissen sind, was gewöhnlich stattfindet, wenn beim Steinschnitt der Blasenhals nicht

hinlänglich weit eingeschnitten worden, und dann bei der Extraction rauher Steine die Prostata gerissen wird. In solchen Fällen, aber ebenfalls vorausgesetzt, dass die Zerreissung nicht über die Basis der Prostata hinausreiche, kommt es zu den heftigsten Schmerzen, und der Kranke geräth in grosse Gefahr, und stirbt er nicht, so geht der Urin lange Zeit durch die Wunde ab, und es kann sich eine Harnfistel bilden. Die Zerreissungen haben diese traurigen Folgen nicht, wenn sie nicht mit Heftigkeit von Innen nach Aussen, z. B. bei der Extraction von Harnsteinen, sondern wenn sie mit einer gewissen Moderation bewirkt wurden. Wenn aber Zerreissungen und selbst absichtlich angestellte Incisionen, z. B. beim Steinschnitt, die Basis der Prostata überschreiten, so kommt es meist zu traurigen Folgen. Bei solcher Ausdehnung der Verwundungen ist auch der Körper der Blase mitverletzt, und die Verwundung geht über die obere Aponeurose des Perinaeums hinaus, und es ist daher dann nicht eine einfache Perinealwunde, sondern auch eine penetrirende, welche das Becken öffnet. In solchen Fällen nähern sich zwar die getrennten Prostatatheile wieder leicht einander mittelst ihrer Anschwellung, oder vermöge ihrer Elastizität, und lassen den Urin nicht durch die Wunde gehen, allein viel leichter geht dieser durch die Harnblasenwunde ab, da diese nicht dieselbe Elastizität besitzt und ihre Wandungen nicht so dick sind als die der Prostata. Der Urin infiltrirt sich daher in das benachbarte Zellgewebe, es kommt zu Eiterungen, brandigem Absterben, zu gefährlichen Peritonealentzündungen u. dgl. Natürlich sind dergleichen ausgedehnte Verletzungen, wenn es Zerreissungen sind, noch gefährlicher als reine Schnittwunden.

§. 866.

Perforationen und falsche Wege durch die Prostata werden meist durch unglückliches Catheterisiren oder auch absichtlich gebildet, um bei Harnröhrenstricturen einen neuen Weg zu bahnen. Es geschehen also begreiflicher Weise diese Verletzungen der Prostata meistentheils wenn sie angeschwollen und hypertrophirt ist, und es erklärt sich die Häufigkeit solcher Perforationen der erkrankten Prostata durch die abnorme Richtung und den veränderten Durchmesser der Harnröhre und eine Art leichter Zerreissbarkeit der Prostata bei manchen Anschwellungen.

Ist die Perforation nicht complet, sondern nur in eine geringe Tiefe sich erstreckend, so kann dieselbe wieder verstreichen, oder einen Divertikel der Urethra bilden. Complete Perforationen, welche die Prostata ganz und gar durchdringen, haben Abscesse nach sich, Harninfiltration und sonstige schwere Zufälle. Es kann ein falscher Weg durch die Prostata, in Folge ungeschickten oder gewaltsamen Catheterismus, die Urethra mit dem Mastdarme in Communication setzen. Perforationen der Prostata, welche durch die Harnblase führen, betrachtet man als die mindest bedenklichen, ja man hat zuweilen die Prostata absichtlich auf diese Weise zu perforiren empfohlen. (Punction der Blase durch die Prostata hindurch, Catheterisme forcé).

§. 867.

Von den Prostatasteinen.

Prostatasteine kommen häufig vor, und bestehen gewöhnlich aus phosphorsaurem Kalke, sie sind meist dunkelgrün, und manchmal fast durchscheinend. Gewöhnlich kommen sie in kleiner, doch auch in bedeutender Anzahl wie Tabakskörner vor; sie sind stecknadelkopfgross, und auch von viel bedeutenderer Grösse; sind ihrer viele oder mehrere vorhanden, so sind sie facettirt, und wenn sie in dem Prostataantheil der Urethra vorkommen *) und zugleich eine Portion der Blase mit erreichen, so sind sie kürbisähnlich, oder wie 2 zusammengelöthete Kerne aussehend. Es kommen die Prostatasteine im Innern der Drüse selbst vor, oder in den Kanälchen der Drüse, oder an den Ausmündungsstellen

*) Von den Steinen, welche im Prostataantheil der Harnröhre vorkommen, wird bei den Harnsteinen noch die Rede sein.

dieser Kanälchen, in den Duct. ejaculator. Es kommen auch Steine zwischen Prostata und Rectum vor.

Die Prostatasteine können in gewissen Fällen zwar von Harndepositisnen herkommen, allein in manchen Fällen rühren sie von anderen Ursachen her als den Harndespositionen, da sie mit dem Harne in solchen Fällen gar nicht in Berührung kommen, z. B. im Parenchym der Prostata, wo sie vieleicht vom Drüsensafte selbst herrühren. — Die Diagnose der Prostatasteine ist in Fällen der letzteren Art natürlich sehr schwer, ja kaum möglich, denn weder der Catheterismus noch die Untersuchung durch das Rectum können die Steine im Parenchym der Drüse entdecken lassen. Die Steinchen hingegen, welche frei liegen, oder in den Prostatatheil der Urethra hineinragen, können mit der Sonde gefühlt werden. Die meisten s. g. Prostatasteine kommen aber von der Blase her und entstehen also nicht in der Prostata selbst. Dergleichen Steine können von der Blase her in den Prostatatheil der Urethra von dem Urin getrieben werden, und wieder in die Blase zurückfallen, oder sie können stecken bleiben, und im Prostatatheil einen dünnen Stiel haben, und gegen die Blase zu dick sein, in welchem Falle man diese Steine von der Harnröhre her in die Blase leicht hineinstossen kann, oder es kann der Prostatatheil des Steines dicker sein, oder der Theil desselben, welcher in die Harnblase hineinragt, weil der Stein in der Prostata stecken geblieben, und hier eine weite Tasche gebildet, in welcher der Stein seine Grösse ausgedehnt hatte; in einem solchen Falle kann natürlich der Stein nicht in die Blase zurückgedrängt werden, und bei einem hohen Steinschnitte nicht oder nur mit Mühe ausgezogen werden.

Dass grosse Prostatasteine, welche erkannt werden, nur durch lange Zangen oder die Operation des Schnittes entfernt werden können, leuchtet von selbst ein, man macht gewöhnlich die Operation La Boutonnière (§. 854).

§. 868.

Von einigen Krankheiten der Samenbläschen, ihrer Ausführungsgänge und der Spermatorrhoe.

Die Funktion der Samenbläschen und ihres Ausführungsganges (§. 773) besteht in der Zurückhaltung des Samens und in der Ausspritzung desselben während der Begattung. Bei chronisch entzündlicher katarrhalischer Reizung ihrer Schleimhaut oder der Pars prostatica kann die Zurückhaltung des Samens in Folge einer Erschlaffung des Ausführungsganges, oder auch in Folge einer zu grossen Reizbarkeit ihrer contractilen Fasern Noth leiden, und es entsteht ein unwillkürlicher und oft unbewusster Samenausfluss, Spermatorrhoe, beim Uriniren, Stuhlgange oder auch nur bei libidinösen Gedanken, oder der Samen kommt allzu früh bei einem Begattungsversuche. — Ausser dem übermässigen Samenergusse ruft die mit dem krankhaften Zustande der Schleimhaut der Pars prostatica verbundene Reizung auch jenen krankhaften Hang zum Geschlechtsgenusse und zur Onanie hervor, dem die Personen so schwer widerstehen können. Ebenso hängen Excesse im Geschlechtsgenusse bei Individuen in einem Alter, wo man schon Decrepidität vermuthen sollte, häufig mit ähnlichen Zuständen zusammen. Würde man diese schlimmen Neigungen als mit Affectionen der Harnwege zusammenhängende Krankheitssymptome ansehen und als solche behandeln, so würde es häufig sie und ihre traurigen Folgen zu beseitigen gelingen.

Man kann einen wahren Samenfluss von einem Prostatacatarrh nur mittelst des Mikroskops sicher unterscheiden, d. h. nur wenn man Samenthierchen mit dem Mikroscop entdeckt hat *).

Die Angaben der Autoren über den s. g. Samenfluss werden noch von vielen Seiten für imaginär, ungenau oder wenigst übertrieben gehalten, und dennoch ist die Spermatorrhoe öfters die verkannte Ursache des Harnflusses, der Stuhlverstopfung, Rückendarre,

*) Vergleiche über den im Harne sich ausscheidenden schleimigen Bodensatz den Harnblasenkatarrh §. 887.

Spinalirritation, Epilepsia nocturna, des Incubus, der Blasenlähmung, Paresis artuum, Amblyopia, Schwerhörigkeit und der Hypochondria sine materie!

Wir übergehen hier die nähere Zeichnung des Bildes der Spermatorrhoe und ihrer veranlassenden Momente, setzen deren Kenntniss von der speciellen Pathologie voraus und wollen nur die Bemerkung machen, dass die von *Lallemand* empfohlene Cauterisation des Blasenhalses nicht allein manchmal nichts nützt, sondern sogar schadet, da sie leicht Strikturen an der cauterisirten Stelle zur Folge haben kann, und dass man mit dem simplen Catheterisiren (Einlegen von elastischen Cathetern, die man Anfangs kurze Zeit, später immer länger und länger [am Ende Stunden lang ?] liegen lässt) besser ausreicht, da diese die gesteigerte Empfindlichkeit der Harnröhrenschleimhaut abzustumpfen, und die verlorne Energie in den Duct. ejaculat. und ihren Mündungen wieder herzustellen im Stande sind, namentlich in Verbindung mit grösseren Gaben von Balsam. Peruvian. ʒi—iß in Substanz auf Oblaten den Tag über in drei Dosen vertheilt. Auch das Secale cornut. ist hier gerühmt worden je 4—6 Gran dreimal des Tages. Ebenso Essent. terebinth. Balsam. copaiv. ana ʒi Mell. alb. ʒiv. Alle 2 Stunden 1 Essl. voll zu nehmen.

§. 869.

Von einer sehr schmerzhaften Ulceration am Veru montanum.

Es kommt am Veru montanum, überhaupt im Blasenhalse (vielleicht in der Prostata?) eine krankhafte Affection vor, die zu den schmerzhaftesten gehört, denen ein an den Harnorganen Erkrankter ausgesezt sein kann. Die Schmerzen nehmen zu beim Sitzen und Stehen, und nur bei horizontaler Lage werden sie etwas erträglich. Sie treten zuweilen rasch nach einer Anwendung von Bougies ins Leben, oder nach caustischen Einspritzungen bei Trippern, oder nach heftigen anhaltenden Erectionen. Vesicatore aufs Perinaeum, kalte Umschläge und kalte Lavements beschwichtigen wohl etwas, aber sie heilen dieses Uebel nicht. Lavements mit Opium und solche Stuhlzäpfchen beschwichtigen ebenfalls sehr rasch.

§. 870.

Von den chirurgischen Krankheiten der Nieren.

Die Nieren liegen in der Ober- und Mittelbauchgegend, zu beiden Seiten der Wirbelsäule, vor den beiden letzten falschen Rippen und dem Quadratus lumborum, in der Höhe der zwei letzten Rückenwirbel und der drei ersten Lendenwirbel, halb bedeckt von der letzten Rippe. Die rechte Niere ist von der Leber und dem Colon adscendens, die linke Niere von Milz und Colon ascendens bedeckt. Sie sind mit vielem lockeren Fette umgeben; nach oben stehen sie mit den Nebennieren in Verbindung. Am Hilus renalis treten die Gefässe in die Niere herein, und hinter den Gefässen kommt der Harnleiter heraus, der vor dem Psoas und der Arteria und Vena iliaca hin mit den letzteren sich kreuzend, zum Rande der Beckenhöhle und unter der Plica Douglasii zur Blase hingeht (vergleiche §. 772).

§. 871.

Was den Mangel der Nieren, die Ueberzahl derselben, den anomalen Bau und die fehlerhafte Lage derselben

anbelangt, so sind dieses Zustände, welche der pathologischen Anatomie anheimfallen.

§. 872.

Von den Riss- und Schnittwunden der Nieren und den Blutungen aus denselben

haben wir nichts besonders Charakteristisches hervorzuheben, als dass sie mit *Haematurie*

(Blutharnen) auftreten, und die Schmerzen auch nach dem Verlaufe der Ureteren nach der Harnblase und dem Hoden zu gehen. Die Behandlung der Nierenwunden bietet nichts besonders Eigenthümliches dar, als dass das in der Blase angesammelte coagulirte Blut den Catheterismus nöthig machen kann (vergl. §. 592). — Was die Diagnose der Blutungen aus den Harnorganen überhaupt anbelangt, so geht bei Nierensteinen nur sehr gering Blut ab. Bei Blutungen aus der Harnröhre gehen keine Congestionen in den Nieren voraus, wie bei den idiopathischen Blutungen aus den Nieren. Beim Harn, der durch Cochenille, Färberröthe etc. gefärbt ist, fehlen ebenfalls die bei idiopathischen Nierenblutungen vorhandenen Nierencongestionen. Bei Blutungen aus der Blase sind ebenfalls die Congestionen der Nieren nicht vorhanden. Die Blase zeigt sich bei der Untersuchung mit dem Catheter und per anum schmerzhaft, das Blut ist dunkel, geronnen.

Die Nierenblutungen, welche nicht von Verwundungen herrühren, verlangen vor allem Entfernung der veranlassenden Momente, z. B. der Canthariden; man stumpfe die Reizbarkeit der Nieren und Harnwerkzeuge ab, entferne das gestockte Blut aus der Blase. Ist die Blutung gering, so begnüge man sich mit der Derivation; ableitende Fussbäder, topische Blutentleerung, Klystiere, warme Bäder. Ist die Blutung heftig, treten die Erscheinungen der Blutleere auf, so muss man äusserlich kalte Umschläge auf die Nierengegend machen, gibt innerlich Adstringentia, aber keine Säuren, Gummi Kino, Ratanhia, Alaun, Eisenpraeparate, ölig schleimige Mittel, Emuls. amygdal., Cannabis mit Extr. Belladonnae, Hyosc. oder Aq. Lauroc mit Sem. Lycopodii.

§. 873.

Von der Entzündung, den Abscessen und Fisteln der Nieren

hat die Chirurgie blos die Formen in Folge von Verwundungen, und die in Folge von Steinen (Nephritis calculosa) hervorzuheben *). Die Kenntniss der Erscheinungen der Nephritis im Allgemeinen und ihrer verschiedenen sie veranlassenden Momente sind hier aus der speciellen Pathologie vorauszusetzen. Verwundungen der Nieren, Contusionen der Lumbalgegend u. s. w. können zu Abscessen und zu Nierenfisteln führen. Die Abscesse der Nieren geben sich in der Lumbalgegend durch ein subcutanes Oedem alsbald zu erkennen, und brechen sie auf, so entleeren sie Stoffe von urinösem Geruche. Da diese Abscesse aber auch nach Innen zu sich entwickeln und das Peritonaeum perforiren können, in welchem Falle alsbald der Tod erfolgt, so muss man sie, sobald man sie als solche erkannt hat, mit dem Messer öffnen. Liegt dem Abscesse ein Nierenstein zu Grunde, und es wird dieser nicht entfernt, so bleibt die Abscessöffnung fistulös.

Die Behandlung der Nierenentzündungen fasst in sich Aderlässe, Blutegel, Anwendung vielen mucilaginösen Getränkes, Cataplasmen mit Laudan., später Bäder. Bei Erbrechen, Coma: Einreibungen von Laudanum in die Regio epigastr., kohlensäuerliche Mittel, Stückchen Eis in den Mund genommen, Erwärmung der Füsse und salinische Abführmittel. Ist die Blase sehr irritabel, dann passen Klystiere mit Campher und Opium, narcotische Einreibungen, Sitzbäder, Opium.

§. 874.

Von den Nierengeschwülsten.

Wenn die in den Nieren stattfindende Secretion durch irgend ein Hinderniss in den Harnleitern längere Zeit nicht abfliessen kann, so dehnen sich die Nierenbecken aus, die Niere schwillt an und sie bildet eine aussen erkennbare schmerzlose Geschwulst, die Nierensubstanz kann nach und nach ganz schwinden, und es bleibt nur noch ein Sack mit

*) Ueber Nierenzwang, Schmerz von Nierensteinen herrührend siehe die Steinkrankheiten der Harnblase.

Urininfiltration zurück. Diese Geschwulst darf man nicht mit Kystengeschwülsten der Nieren verwechseln oder mit Eiter- oder Blutansammlungen in den Nierenbecken, welche *schmerzhafte* Geschwülste bilden, und bei denen ein mit Blut gemischter Eiter entleert wird. Könnte man das im Ureter befindliche Hinderniss beseitigen, so müsste natürlich dieses geschehen, da aber dieses meist unmöglich ist (vergl. übrigens bei den Krankheiten der Harnleiter), so muss man sich darauf beschränken, zu verhüten, dass die angefüllte Niere nicht platze und in der Bauchhöhle sich entleere, wodurch eine schnell tödtliche Peritonitis entstehen müsste, und müsste daher den Abscess bald nach Aussen mit dem Messer oder dem Troikart entleeren.

Kystengeschwülste in den Nieren können sich in der Cortical- oder Tubularsubstanz entwickeln, allein leider kann man sie im Leben nicht leicht diagnostiziren, und entzünden sie sich und gehen sie in Eiterung über, so bringen sie meist den Tod.

Auch sonstige Degenerationen, wie z. B. fibröse, vasculöse u. dgl. Entartungen, Tuberkeln, so wie Würmer können in den Nieren vorkommen, sie können das Volumen der Niere vergrössern, eine Nephritis verursachen, es kann Cancer in den Nieren sich entwickeln — allein alle diese Zustände machen zwar Erscheinungen, von denen man auf ein Nierenleiden im Allgemeinen schliessen kann, aber eine Differentialdiagnose ist kaum möglich, wenn nicht die mikroskopische Untersuchung der im Urine mit abgegangenen Theilchen einen Aufschluss über die Natur des Leidens gibt.

§. 875.

Von den *Nierensteinen* wird bei der Harnsteinkrankheit der Harnblase die Rede sein.

§. 876.

Von dem Nierenschnitte oder der Nephrotomie.

Nephrotomie nennt man die Durchschneidung der weichen Theile in der Lendengegend bis auf die Niere oder eine mit ihr verbundene krankhafte Höhle, um aus derselben Flüssigkeiten oder feste fremde Körper zu entfernen, welche dem Leben Gefahr drohen: z. B. bei Ansammlungen von Harn oder Eiter in der Niere, die nicht durch die Uretheren abfliessen können wegen Verstopfung derselben, und wenn die Fluctuation äusserlich fühlbar ist; bei Nierensteinen, wenn diese aussen fühlbar sind, oder einen Abscess mit aussen fühlbarer Fluctuation oder eine nach aussen mündende Fistel erzeugt haben, vorausgesetzt, dass nicht dabei Harnblase und Prostata oder sonst ein Eingeweide von einem incurabeln Leiden heimgesucht sind.

Es sind nur wenige Fälle von wahrer Nephrotomie in der Literatur verzeichnet, *meistens* waren es consecutive extrarenale Abscesseröffnungen und keine wahren Einschnitte in die Niere, doch ist die Operation der wahren Nephrotomie allerdings, namentlich wegen Nierensteinen, schon gemacht worden.

Der an sich nicht ganz zuverlässig diagnostizirbaren Nierensteine wegen die Operation machen zu wollen, wäre verwegen; wäre aber schon durch einen Abscess der Weg zum Steine gebahnt, dann wäre die Operation allerdings nicht allzu gefährlich.

Bei der Operation selber müsste man schichtenweise einschneiden und sich von dem untern Rande der letzten Rippe entfernt halten, um nicht die Intercostalis zu verletzen. Man macht wo möglich die Schnitte in querer Richtung, um die Verletzung grösserer Gefässe zu vermeiden. Ist eine Fistel schon da, und führt diese ziemlich direct zur Eiterhöhle, so bringe man, nachdem sie nöthigenfalls durch Darmsaiten oder Pressschwamm erweitert worden, eine Hohlsonde durch sie, und dilatirt sie nach einer oder der andern Seite hin mit dem Knopfmesser. Sollte der Stein aussen fühlbar sein, so schneidet man auf ihm die weichen Theile schichtenweise mit dem concaven Messer durch.

Blutung wird durch die Tomponade gestillt oder Unterbindung.

§. 877.

Von den Krankheiten der Harnleiter.

Die Krankheiten der Harnleiter confundiren sich natürlich mit denen der Nieren und Harnblase.

Die fremden Körper und Steinchen der Harnleiter sind entweder solche Nadeln, die verschluckt wurden, und sich in die Harnleiter fortgeschoben haben, oder es sind Blutklümpchen, Schleimklümpchen, Hydatiden, endlich Steinchen, die von der Niere herabgekommen. Sind Steine dieser Art an der Blasenmündung des Harnleiters stecken geblieben und haben sich dort vergrössert, so können sie für Steine der Blase gehalten, durch glückliche Zufälle zuweilen mit dem Catheter gefühlt werden, und wird der Steinschnitt unternommen, so entdeckt man den Stein nicht in der Blase.

Die Steinchen der Harnleiter (welche übrigens ein ziemliches Volumen in dem ausgedehnten Urether erlangen und eine runde Form annehmen können, wie Blasensteine) sind meistens von länglicher Form, sie steigen entweder in die Blase herab, gelangen in die Blasenhöhle oder auch zwischen die Harnblasenwandungen, wo sie eingekystet werden. Wären in den beiden Ureteren Steine, welche den Durchgang des Harns verhinderten, so müsste die vollständige Suppression des Urins erfolgen.

Die Harnleitersteine verursachen, je mehr sie rauh und uneben sind, desto mehr heftige Erscheinungen: Schmerz nach dem Verlaufe der Ureteren, aber auch in dem ganzen Bereiche der Organe des Harn-, ja des Zeugungsapparates, in dem entsprechenden Schenkel, Hoden, die sich in die Höhe ziehen und anschwellen können. Es kommt zu Fiebern, heftigen Krämpfen, Convulsionen, der Harn geht mit Schwierigkeit ab oder fehlt ganz, er ist hell, klar oder sanguinolent, dann trüb und schleimig. Fällt endlich der Stein in die Blase, so hören auf einmal alle Schmerzen auf und es kömmt dann zu den Erscheinungen des Harnblasensteines, zu Inflammation, Eiterung der Ureteren, Nieren, Ulceration u. dgl. und der Kranke kann so zu Grunde gehen.

Die Diagnose der Harnleitersteine ist oft sehr schwierig, die Prognose schlimm, wenn die Steinchen nicht in die Blase gelangen, und die Behandlung hat sich nach der Irritation, den Convulsionen, der Entzündung u. s. w. zu richten, daher V. S. anzuordnen, erschlaffendes Getränke, laue Bäder, und Narcotica gebrauchen zu lassen.

Ein Stein in dem einen Harnleiter imponirte für eingeklemmte Hernie; allein letztere konnte zurückgebracht werden und die Erscheinungen blieben doch. Heftige Schmerzen in den Lenden, im Bauche, 24 Stunden lang kein Urin, fixer Schmerz im Unterleibe. Der alte *Friedreich* diagnostizirte einen Stein in dem einen Harnleiter, sagte, der andere Harnleiter excernire per consensum auch nicht, daher werde auch kein Urin in der Harnblase da sein; es wurde catheterisirt, richtig — kein Urin da. Man proponirte einen halbzirkelförmigen Einschnitt in die Gegend der Spina sinistra ilei superior bis aufs äussere Blatt des Bauchfells; es sollte dieses mit Finger und Skalpelheft zurückgedrängt werden, um auf den Urether zu gelangen und mit dem Finger den Stein in die Blase vorzustossen. Es kam aber nicht dazu, denn der Kranke starb, ehe man noch zur Operation geschritten war; die Section zeigte die Diagnose richtig.

Die Verengerung und Erweiteruny der Ureteren hängt ebenfalls von Steinen die von den Nieren kommen, oder anderen pathischen Zuständen ab (z. B. Geschwülsten im Abdomen, Exostosen des Sacrum u. dgl.), welche zuerst Störungen in der Urinexcretion nach sich ziehen, dann auch auf die Nieren ihre Rückwirkung ausüben, dann auf die Harnblase; aber leider kommen alle diese Merkwürdigkeiten erst auf dem Secirtische zu Tage.

§. 778.

Von den Krankheiten und Operationen der Harnblase.

§. 879.

Von den angebornen organischen Missbildungen der Harnblase.

Die angebornen Anomalien der Harnblase sind zahlreich, wie alle dergleichen des Harnapparates. Die Blase kann widernatürlich gespalten sein, theilweise ganz fehlen, oder äusserst klein sein, oder auch doppelt vorkommen. Es kann eine Fistula vesico-rectalis angeboren vorkommen, oder beim Weibe eine Fistula vesico-vaginalis, so dass die Blase in den Mastdarm oder die Vagina mündet (vergl. §. 856.)

Eine Spaltung der vorderen Blasenwand oder ein gänzliches Fehlen derselben, so dass anstatt der Bauchhaut zwischen dem Nabel und der Symphysis ossium pubis nur eine rothe, von Schleimhaut überzogene Stelle mit der Ausmündung der beiden Ureteren gesehen wird, ist öfters zu beobachten, und man hat diesen Zustand Inversio adnata vesicae genannt (vergl. §. 838). Die Entstehung dieses Uebels hängt mit der Allantois- und Urachusformation im Foetalzustande zusammen, daher man den Nabel gewöhnlich weit unten, und unmittelbar an ihm die Harnblasenschleimhaut trifft. Mit diesem Uebel ist meist Epispadismus verbunden. —

Zuweilen findet sich dieser angeborne Fehler in geringerem Grade, so dass nur eine Oeffnung der Blase am Nabel oder ein fortbestehender Urachuskanal vorhanden ist (angeborne Blasenfistel), wo der Urin theilweise durch den Nabel abgeht, und in Fällen dieser Art kann vielleicht die Schliessung der Oeffnung durch eine Operation erreicht werden. Auch eine Theilung der Harnblase in zwei seitliche Hälften, durch eine mehr oder weniger entwickelte Scheidewand (Duplicität der Blase) ist hie und da beobachtet worden. Die Fälle aber, wo man beim Blasensteinschnitte eine doppelte Harnblase zu finden meinte, waren wohl nur grosse Divertikel.

Wenn bei einem angebornen Bildungsfehler obiger Arten der Urin beständig nach aussen abträufelt und zu einem Eckel erregenden unheilbaren Uebel geworden, dann bleibt nichts übrig, als einen zweckmässigen Harnrecipienten anzulegen, wozu am besten solche von Cautschuk oder Gutta Percha sich eignen.

§. 880.

Von der Hernie der Harnblase.

Die Harnblase kann in einer Unterleibshernie enthalten sein, in einem Schenkel-, Leistenbruch, in einem Bruche des eirunden Loches, in einer Hernia ischiadica, gegen die Vagina zu. Es haben diese Blasenhernien keinen Bruchsack, denn meist wird die Blase erst secundär in den Bruchsack nachgezogen, und es werden diese Brüche daran erkannt, dass die Hernie nur meistens dann Beschwerden macht, wenn die Harnblase angefüllt ist, wenn der Kranke viel getrunken hatte, und die Geschwulst nach dem Uriniren und Catheterisiren zusammenfällt.

§. 881.

Von der Harnblasenentzündung. Cystitis.

Die Symptome der *acuten* Form sind: anhaltend, brennender, stechender, beim äusseren Drucke, bei Erschütterung des Körpers, Versuchen den Harn zu lassen zunehmender Schmerz in der Blasengegend, der sich häufig bis zum Mittelfleisch, dem Kreuzbein, zur Eichel, den Hoden und selbst den Nieren fortsetzt. Heftiger Drang zum Uriniren, wobei nur wenig Urin entleert wird; in diesem Falle treibt sich die Blase auf, eine birnförmige Geschwulst wird über den Schaambeinen und durch den Mastdarm gefühlt; der tropfenweise

entleerte Urin ist dunkelroth, selbst blutig; oder gar auf der höchsten Stufe der Entzündung wasserhell. Dabei synochales Fieber; zuweilen Erbrechen, Beängstigung, Schluchzen, Delirien.

Bei der acuten Entzündung der *Blasenschleimhaut* ist der Schmerz nicht sowohl stechend als dumpf und drückend und der Urin mit Schleim gemengt, später albuminös. Leidet die Muskelhaut mit, so sind die örtlichen sowohl als consensuellen Symptome viel heftiger. Bei Entzündung des *Blasenhalses* sind heftige Schmerzen im Mittelfleische, Urinexcretion sehr erschwert, daher die Blase ausgedehnt. Ist die Blasenhaut entzündet, so hat der Kranke fortwährenden Drang zum Uriniren, und die Entleerung ist weniger behindert; dazu gesellt sich leicht Peritonitis. Sind die Seitentheile entzündet, so leiden leicht die Uretheren mit und die Nieren.

Zuweilen werden hiebei die Mündungen beider Uretheren vollkommen verschlossen, die Blase bleibt leer, der Harn häuft sich in den Uretheren an, dehnt sie übermässig aus und es kann selbst Ruptur erfolgen. Ist die hintere Wand der Blase besonders afficirt, so nimmt der Mastdarm oder der Uterus leicht Antheil.

§. 882.

Die chronische Cystitis bleibt oft lange so gelinde, dass sie oft weder vom Kranken noch Arzte beachtet wird; zuweilen dumpfe, spannende Schmerzen in der Blasengegend und Störungen im Uriniren, welche unter dem Einflusse reizender Potenzen zunehmen. Ist der Blasenhals afficirt, dann öfters alle $^1/_4$ — $^1/_2$ Stunden erfolgender heftiger Drang zum Uriniren, wobei wenig, aber ammoniacalisch riechender, stark gefärbter, viel Schleim enthaltender Urin entleert wird.

Manchmal wird der Harnstrahl durch grumöse Blutcoagula mitten im Abflusse wieder unterbrochen. Der Appetit geht endlich verloren, es stellt sich von Zeit zu Zeit Erbrechen ein.

§. 883.

Die genaueste Untersuchung durch den Mastdarm muss angestellt werden um die Cystitis namentlich des Blasenhalses von der Entzündung der Prostata zu unterscheiden. Vom Blasenkrampf unterscheidet sich Cystitis dadurch, dass bei jener die Blasengegend nicht heiss sich anfühlt, und der Schmerz bei Entzündung in dem Augenblick, wo der Harn entleert wird, zunimmt.

Ausgänge der Cystitis sind: *Zertheilung* unter Crisen, oder es bleibt längere Zeit Blennorrhoe zurück. — Die *plastische Ausschwitzung* erzeugen Verwachsungen der Blase mit den benachbarten Organen. — Selten ist *Abscessbildung*; häufiger sind *Verschwärungen* der Harnblase zumal nach der chronischen Form. *Verhärtung* wird nur durch die Untersuchung auf den Mastdarm erkannt. *Brand* tödtet bald.

§. 884.

Die Cystitis kommt meistens bei schon bejahrten Individuen vor, häufiger bei Männern als bei Frauen. Gelegenheitsursachen sind: Blutige Operationen an der Harnröhre, Blase, heftiger Stoss und Schlag auf die Blasengegend, gewaltsames Catheterisiren, Reiz der Blasensteine, Missbrauch von Canthariden, scharfer Diuretica, plötzliche Unterdrückung (oder Ausdehnung) des Trippers, des Menstural- oder Haemorrhoidasflusses, unvorsichtige Heilung von Flechten etc. Die Cystitis senum hängt oft mit Gicht zusammen.

Secundär entwickelt sie sich aus Entzündung der Prostata, der Niere, des Mastdarms etc.

§. 885.

Cur. Bei robusten Individuen, bei ausgedehnter Entzündung und heftigem Fieber

sind V. S. erforderlich, in leichten Fällen Blutegel an das Mittelfleisch, oder ober der Schaamfuge; erweichende Fomentationen, Unguent. Neapolit., laue Bäder. Gegen die Leibesverstopfung Ricinusöl, Calomel, schleimige Klystiere.

Innerlich Mandelemulsion mit aq. Laurocerasi, Extr. hyoscyam.; Opium erst nach gebrochener Diathesis sowohl durch den Mund als den Mastdarm genommen. Ist der Harn nicht zum Abflusse zu bringen, so applicirt man den Catheter, während der Kranke im warmen Bade sitzt; gelingt es nicht den Catheter einzubringen, so muss die Punction gemacht werden. In der Reconvalescenz hüte sich der Kranke vor erhitzenden Getränken, denn Recidive sind nicht selten. Decoct. pareirae bravae wurde für die Reconvalescenz als sehr heilsam empfohlen. Die Causalverhältnisse müssen bei der Behandlung berücksichtigt werden. Nach Missbrauch von Canthariden, nach gebrochener Entzündung Campher, bei unterdrückten Haemorrhoiden Dampfbäder, Blutegel an den Mastdarm. Bei versetzter Gicht oder Rheumatismus: Sinapismen an der früher afficirten Stelle.

Bei der chronischen Cystitis ist Regulirung der Lebensweise Hauptsache; gewürzte und erhitzende Speisen werden vermieden, der Kranke halte sich in gleichmässiger warmer Temperatur auf: örtliche Blutentziehungen, erweichende Fomentationen und Klystiere, laue Bäder, Kalkwasser mit Milch u. dergl. sind indicirt. Durch Einreibungen mit Ung. tart. emet. oder durch ein Haarseil im Damme leite man ab. Salmiak in grossen Dosen fand man sehr wirksam. Decoct. Rad. pareirae bravae.

§. 886.

Bei eintretender Blasenverschwärung verfahre man wie bei chronischer Cystitis. Injectionen sollen sogar schaden. Nehmen die Kräfte des Kranken ab, dann Tonica. Gegen Verdickung und Verhärtung der Blasenwandungen innerlich und äusserlich Mercur; Salmiak in grossen Dosen, das salzsaure Gold, Thierkohle, Adelheidswasser.

§. 887.

Von dem Harnblasencatarrh.

Der katarrhalische Process in der Harnblase (Catarrhus vesicae) kommt viel häufiger vor als die Entzündung derselben (§. 881), auch ist er bei Männern häufiger als bei Frauen, und zwar am häufigsten bei Greisen, und während traumatische Einflüsse mehr die Cystitis erzeugen, bewirken allgemeinere Einflüsse, lymphatisches Temperament, sitzende Lebensweise, Beschäftigung (Spieler besonders), langes Zurückhalten des Urins u. dgl. eher den Catarrh dieses Organs, ebenso feuchte Wohnung, Zurücktreten von Rheumatismen, Gicht, von Exanthemen, chronischen Geschwüren. Auch Harnblasensteine erzeugen die Krankheit öfters, sowie Harnröhrenverengerungen und Prostatakrankheiten.

Die Erscheinungen beim acuten Catarrh sind dieselben, wie bei acuter Cystitis, die des chronischen Catarrhs sind die der chronischen Entzündung (§. 882), nur der mit dem Urin abgehende Schleim von verschiedener Consistenz u. Farbe, von ammoniakalischem Geruche differirt hier*). Auch die Desorganisationen, welche durch den catarrhalischen Prozess der Blasenschleimhaut erzeugt werden, sind dieselben wie bei chronischer Cystitis, die Mucosa verdickt sich, bildet

*) Wird der Schleim von der Mucosa der Blase secernirt, so stellt er eine gleichmässige albuminöse Masse dar, die beim Abziehen des Harns zurückbleibt, und sich in Klumpen von einem Glase in das andere werfen lässt. Wird der Schleim hingegen von der Mucosa, der Harnleiter und des Nierenbeckens secernirt, so ist er flockig. Schleimiger Niederschlag, der sich in Fäden zieht, elastisch und weiss ist, und am Boden des Gefässes anklebt, kommt von der Prostata.

tiefe Falten, Taschen, die darunter liegenden Blutgefässe werden dilatirt und bilden dichte Gefässnetze, die Prostata vergrössert sich.

Fremde Körper, wenn solche in der Blase vorhanden wären, müssen entfernt und die Krankheiten der Harnröhre oder Prostata (Verengerungen) nach der Natur derselben gehoben werden. Der Kranke bewohne einen trockenen, hochgelegenen, sonnigen Ort, meide feuchte, neblige Witterung. Theerräucherungen im Krankenzimmer sollen in solchen Fällen wohlthätige Einwirkungen äussern. Die Kleidung sei eine warme, wollene, der Kranke sei vorsichtig und wählerisch mit seinen Nahrungsmitteln, geniesse etwas alten tonisirenden Wein mit Wasser, gebrauche die Mineralwasser zu Pymont, Boklet, zum Bade und Getränke, halte nie den Urin zurück, sondern entleere ihn öfters. Der Kranke ändere seine sitzende Lebensweise. Zum medizinischen Gebrauche hat man China, Kino, Terebinthina, Theerwasser, Copaivabalsam und namentlich Semen Lycopodii empfohlen. Oertlich wurden die Einspritzungen mit Höllenstein, ja Touchiren der inneren Blasenwände mit dem reinen Höllensteinstifte angewendet *).

Vorzüglich hat *Duvivier* **) die Einspritzungen beim Catarrh der Harnblase als ausgezeichnete Heilmethode empfohlen und folgende Regeln für die Anwendung der Einspritzungen aufgestellt. Vor jeder Einspritzung muss Urin und Blasenschleim mittelst des Catheters entleert werden. Die Blase muss immer erst ausgewaschen werden mit Absud von Eibisch, Leinsamen u. dgl. Begonnen werde immer mit emollirenden, narcotischen oder besänftigenden Einspritzungen. Nur kleine Mengen dürfen eingespritzt werden, um die Blase nicht zu sehr auszudehnen und zu reizen, und zur Ausstossung der eingespritzten Flüssigkeit zu veranlassen. Die Menge des Eingespritzten werde immer vermehrt, und allmählig je nach dem Erfolg geht man von den erweichenden Mitteln zu den narkotischen über, indem man die letztern nach Bedürfniss zusetzt. Die örtlichen wie allgemeinen Erscheinungen müssen wohl beachtet und gegen die Entzündung, den Schmerz, die nervöse Aufregung sowohl in den Harnwerkzeugen, als im ganzen Körper die geeigneten Mittel in Gebrauch gezogen werden. Anfangs werden sie 2 mal des Tages, dann drei-, dann vier-, dann fünfmal wiederholt, wenn die Blase sie verträgt. Verfasser wendet einen zinnernen Catheter an. Wenn die Blase ihren Erethismus und ihre nervöse Empfänglichkeit verloren hat, dann werden balsamische, stimulirende, caustische Einspritzungen gemacht, und zwar nur einmal täglich. Die emollirenden, narcotischen, stimulirenden und excitirenden Einspritzungen lässt man so lange in der Blase, als diese sie verträgt, dagegen dürfen die balsamischen und caustischen Einspritzungen nur 15—20 Minuten in der Blase verweilen; ja noch weniger, wenn die Blase sie nicht genügsam erträgt. Die balsamischen, excitirenden oder caustischen Einspritzungen müssen fortgesetzt werden, bis die schleimige oder eiterige Absonderung schon einige Zeit lang aufgehört hat, dürfen aber keine entzündlichen Zufälle herbeiführen, in welchem Falle man so lange mit ihnen aussetzt, bis die entzündlichen Erscheinungen wieder verschwinden.

§. 888.

Von den Haemorrhoiden der Harnblase und den Blutungen aus derselben.

Die fliessenden Haemorrhoiden der Blase geben sich durch den Abgang eines blutigen Harnes zu erkennen, wenn dabei kein Schmerz in der Nierengegend, auch keine Colik stattfindet, denn im ersten Falle würde wahrscheinlich das Blut aus den Nieren, im zwei-

*) Schwache Solutionen von 1—4 Gran Höllenstein auf ℥j Wasser sollen den starken von ℈β—j bei weitem vorzuziehen sein, denn letztere werden oft nicht vertragen.

**) Nouveau traitement du catarrhe chronique de la vessie par la méthode des injections Paris 1848.

ten aus den Uretheren kommen. Im Mittelfleische werden unangenehme Gefühle empfunden. Die blinden Haemorrhoiden der Blase können, wenn sie bedeutend sind, durch ein geübtes Gefühl entdeckt werden; der in den After eingebrachte Finger fühlt sie auf der vorderen Seite des Mastdarmes, doch nicht in allen Fällen, als Knoten und Stränge, gewöhnlich sind auch Mastdarmhaemorrhoiden vorhanden. Der eindringende Catheter hat mit Schwierigkeiten zu kämpfen, und ist beim Zurückziehen an der Spitze öfters mit Blut gefärbt. Die Behandlung ist die der Haemorrhoiden im Allgemeinen (§. 748). Besonders wirksam ist die Adelheidsquelle.

Blutungen aus der Harnblase versichert *Lallemand* mittelst der Cauterisation der Harnblase geheilt zu haben in Fällen, von denen einige schon 8—10 Jahre gedauert hatten, und die Kranken in einem Zustand von völliger Prostration mit Blutleere und oedematöser Infiltration der unteren Extremitäten versetzt hatten. Es bedurfte meistens nur einer einzigen Cauterisation ohne ein anderes Heilmittel. — Ueber die Diagnose der Blutungen aus der Harnblase von denen, die aus den Nieren kommen, vergl. die Nierenblutungen §. 872 bei den Nierenverwundungen.

§. 889.

Von der Hypertrophie der Harnblase.

Die Hypertrophie der Muskelhaut der Harnblase kann durch Reizungen der Blasenschleimhaut sowohl, z. B. durch tuberculöse Affection derselben, als durch fortwährende Anstrengungen bei Hindernissen in der Urinentleerung, bei Harnsteinen, Prostataanschwellungen, Polypen in der Urethra, Verengerungen derselben u. s. w. sich ausbilden. Dabei bekommt meist die innere Wand der Blase ein netzartiges Ansehen, ähnlich der inneren Herzfläche, es entstehen längliche Falten und Schleimhautdivertikel, in denen Steinchen sich beherbergen können, die Blase entzündlich, zu schleimeitriger Absonderung reizen.

Die Muskelfasern der Blase können verdickt und hypertrophisch und dabei zugleich erschlafft oder verlängert sein, *Hypertrophie mit Erweiterung*; in anderen Fällen, wie z. B. meist bei Harnblasensteinen sieht man neben der Hypertrophie eine *Verengerung* der Blasenhöhle auftreten. Bei einem gereizten Zustande der Harnblasenschleimhaut entsteht häufiges Bedürfniss zum Uriniren und Hypertrophie mit Verengerung, und letztere kann so weit gehen, dass selbst der Eintritt des Harnes aus den Ureteren ein Hinderniss erleidet und somit Ausdehnung der Ureteren stattfindet.

Die erste Indication bei solchen Leiden ist, das Hinderniss zu beseitigen, welches der Urinentleerung im Wege steht, d. h. die Verengerungen der Harnröhre, Steine in der Blase u. dgl., und dann durch örtlichen Gebrauch von Jodhaltigem Wasser in Sitzbädern zu suchen, die Hypertrophie zu bekämpfen.

§. 890.

Von der Enuresis und Incontinentia urinae nocturna.

Die Kranken verlieren entweder den Urin ohne Wissen und Willen beständig oder nur ohne Willen zeitweise, der Andrang kommt so schnell, dass man ihm sogleich nachgeben muss, oder die Kranken verlieren den Urin nur im Schlafe. Ursachen sind: Steine, Würmer, Hämorrhoidalcongestionen nach der Blase, Infarcten, Scirrhosität der Blase, des Mastdarmes und der Prostata, Verwöhnung, Druck des Uterus in den letzteren Schwangerschaftsmonaten. Die Ursache der completen Enuresis ist Atonie und Lähmung der Blase. Bei Kindern ist sowohl Erschlaffung Ursache, als ein paralytischer Zustand der Blase, Faulheit, Gewohnheit, zu tiefer Schlaf. Kinder, deren Urinblase zu wenig Kraft besitzt,

um den Urin zu halten, scheinen traurig, unwohl, ihre Verdauung geschieht schlecht, ihr Gesicht ist blass, das Auge eingesunken, mit kleinen Ringen; der Körper wird mager; allgemeine Atonie ist vorhanden. Gegen die Puberität hin verliert sich dieses Uebel meist, doch gibt es Ausnahmen.

Gegen die nächtliche Incontinentia urinae bei jungen Leuten ist die Cauterisation des Blasenhalses von *Demeux* mit Glück gemacht worden. *B. Langenbeck* empfiehlt gegen das Bettpissen die tägliche Einführung elastischer Catheter bis zum Blasenhals, was wahrscheinlich ebenso die Cauterisation hier ersetzt, als es bei der Spermatorrhoe der Fall ist. *Morand* sah von der Belladonna Ausgezeichnetes bei Incontinentia urinae nocturna sowohl bei Kindern als alten Leuten, wenn keine organischen Veränderungen in den Harnwegen vorhanden waren. Bei 4—5 Jährigen fängt er mit $^1/_5$ Gr. des Extr., Morgens und Abends an und vermehrt dann die Dosenzahl bis auf 4 und 5 täglich. Bei Erwachsenen und Greisen steigt er auf 2—3 Gr. täglich. Die radicale Heilung sehr veralteter Uebel soll ihm so in 4—5 Wochen gelungen sein. — Incontinentia urinae in Folge von Atonie der Blase wurde durch Cantharidentinctur 12 gtt. 4mal zu nehmen, oder auch grössere Dosen 9 Gran Cantharidenpulver in 2 Dosen getheilt, geheilt. Eine Hauptsache ist, dass man mit den Canthariden sogleich aufhört, sobald Blasenerscheinungen auftreten. Bei alten, mit Incontinentia geplagten Leuten verordnet *Hatin* das Strychnin mit hinreichendem Erfolge zu $^1/_4$ Gr. p. dosi in Pillen und steigt nur ausnahmsweise zur doppelten Dosis.

Bei einem Kranken mit Incontinenz des Urins, dessen Harnröhre beträchtlich abnorm erweitert war, kam *Habart* auf den Gedanken, die untere Partie zum Theil auszuschneiden, darauf die Wunde durch die Naht zu vereinigen, wodurch es ihm gelang, die Function der Harnröhre und Blase wieder herzustellen.

Gegen Incontinentia urinae ist von Dr. *Youg* das Kali nitricum empfohlen worden, 10 Gran K. nitricum alle 3 Stunden in einem Leinsamenaufgusse. Eben so ward empfohlen eine Verbindung von Copaivabalsam ℥j und Eisenoxyd ℥jj zu IVgränigen Pillen und in steigender Gabe zu nehmen. Bei Harnverhaltungen alter Leute, sollen, da sie meist Folgen einer rheumatischen Lähmung der Blasenmuskeln (selten einer Hypertrophie der Prostata) sein sollen, Schröpfköpfe aufs Kreuz, später ein Vesicans und Einspritzungen von einigen Tropfen Cantharidentinctur in die Blase die besten Dienste leisten.

Ritter theilt sehr practisch die Incontinentia urinae in 2 grosse Klassen, nämlich einen torpiden und einen erethischen Harnfluss und empfiehlt gegen die torpide Form die Canthariden, Nux vomica, Mutterkorn, Uva ursi, Einspritzungen, Balsamica, Sabina, die Cauterisation des vorderen Antheils der Harnröhre, die Electricität, Blasenpflaster. Bei der Incont. erethica empfiehlt er das Opium innerlich und in Injectionen, lauwarme Wassereinspritzungen, Ipecacuanha verbunden mit Asa foetida, Lycopodium, lauwarme Bäder, diluirende Getränke.

§. 891.

Von der Urinverhaltung.

Die Urin- oder Harnverhaltung, Retentio urinae, Ischurie, entsteht aus verschiedenen Ursachen und hat verschiedne Grade. *Dysurie* wird sie genannt, wenn das Urinlassen allein mit mässigen Beschwerden verbunden ist, *Strangurie*, wenn der Urin unter bedeutenden Schmerzen nur tropfenweise abgeht; *Ischurie*, wenn die Urinverhaltung vollkommen ist.

Zuvörderst ist die Rücksicht wichtig, ob gar kein Urin in den Nieren abgesondert wird, und sich daher auch nicht in den Urinwerkzeugen befindet, Suppressio urinae, *Anuria*, oder ob zwar Urin in Menge abgesondert wird, aber nicht gehörig entleert werden kann. Die Suppresio urinae, Ischuria notha, ist in einer Krankheit der Nieren begründet, öfters consensuell vorhanden bei Gehirnkrankheiten, namentlich der Kinder, der Catheter findet

keinen Harn in der Blase; dabei sind die Erscheinungen vorhanden, welche die Krankheiten der Nieren etc. characterisiren; allein die Unterdrückung der Urinsecretion in den Nieren ist oft nicht vollkommen, wird daher öfters zum Nachtheil der Kranken übersehen, bei Greisen sowohl, welche Flechtenausschläge, Augenübel, Husten, Engbrüstigkeit, apoplectische Anfälle etc. bekommen, als auch bei Kindern, die leicht wund werden, oder chronische Hautausschläge bekommen.

Die eigentliche Urinverhaltung, Retentio urinae, kann ihren Sitz in den Uretheren, oder in der Urinblase, oder endlich in der Harnröhre haben. Die Harnleiter sind verengt, durch welche Strictur der sich daselbst ansammelnde Urin auch auf die Nierenbecken zurückwirkt, diese ausdehnt und degenerirt. Diese Stricturen können bedingt sein durch Anschwellungen im Unterleibe, dem Uterus, den Ovarien, durch Krankheiten der Lendenmuskeln, der Harnblase selbst, Entzündungen, Verhärtungen, schwammige Auswüchse, durch Verstopfungen in Folge von Hydatiden, Eiter, Schleim, Polypen, Steine etc.

Von der Urinverhaltung durch Stricturen ist bei der Harnröhrenverengerung (§. 846) die Rede gewesen. Es macht dieser Zustand das Catheterisiren nothwendig, und wenn dieses nicht möglich ist, so muss man zu *forcirten Injectionen*, *forcirtem Catheterisiren*, oder dem äusseren *Einschnitte* und dem *Blasenstich* seine Zuflucht nehmen. *Die forcirten Injectionen* gründen sich auf die Erscheinung, dass der Harnröhrenkanal nie ganz geschlossen ist, und dass die vollständige Urinverhaltung oft beständig von einem Schleimpfropf herkommt, der die Verengerung verschliesst, und der, da seine breiteste Partie hinten ist, schwer durch den Urin vorn herausgetrieben werden kann, während nichts leichter ist, als ihn von vorne nach hinten zu bringen. Ueber den äusseren Einschnitt, die Operation la Boutonnière war bei den Stricturen schon die Rede. Von dem Blasenstich wird später noch die Rede sein.

§. 892.

Hier kommt nun die Urinverhaltung in der Blase zur Sprache. Der Urin geht nur tropfenweise ab, oder bleibt ganz aus. Die mannigfachen Ursachen der Urinverhaltung in der Blase lassen sich unter 4 Klassen bringen: 1) Lähmung der Blase; 2) Entzündung; 3) Krampf; 4) Verstopfung, a) durch fremde Körper in der Blase, b) durch Druck auf den Blasenhals und die Blase, c) veränderte Lage der Blase und der übrigen Eingeweide in der Beckenhöhle.

§. 893.

Wenn der Urin in der Harnblase zurückbleibt, so entstehen verschiedne Zufälle: Drang zum Uriniren, Schwere und Spannung in der Unterbauchgegend, in dem Damme, es erhebt sich die Blase über die Schamgegend als fluctuirende Blase zuweilen bis zum Nabel empor, die Blase kann dann bersten, wodurch der Tod alsbald erfolgt, oder es kann sich die Blase entzünden, und diese Entzündung sich auf die Nieren und andre Eingeweide ausdehnen und dadurch tödten, oder es kann die Ausdehnung der Blase sich auch auf die Ureteren ausdehnen, diese erweitern, und diese Ausdehnung durch den angesammelten Urin hinaufsteigen gegen die Nieren zu, wodurch ebenfalls heftiges Fieber, äusserst schneller Puls, Sopor, Delirien und der Tod bald eintritt.

§. 894.

Bei der *paralytischen* Urinverhaltung, Ischuria paralytica, sind die Wege, durch welche der Urin ausgeleert wird, offen, es fehlt aber der Blase (namentlich dem Blasengrunde) an gehöriger Kraft, sich zusammenzuziehen und den Urin auszutreiben. Man unterscheidet diese Urinverhaltung von den anderen Arten theils durch die vorhergehenden

Ursachen, theils durch den ohne alle Schwierigkeiten in die Blase einzubringenden Catheter, theils durch manche begleitende Erscheinungen, besonders die wenigstens immer im Anfange fehlenden Schmerzen in der Blasengegend u. s. w. Ursachen sind: abnehmende Empfindlichkeit der Blase bei alten Leuten, wodurch sich nach und nach immer mehr Urin ansammelt; Missbrauch von diuretischen Mitteln, schwere Entbindung, Verletzung der Lendengegend durch einen Fall, Stoss, Erschütterung, Verrenkungen, Knochenauswüchse am Kreuzbein, Verletzungen des Rückenmarkes. Symptomatisch gesellt sie sich zu manchen Krankheiten, Lähmungen, Schlagflüssen, typhösen Fiebern, soporösen Zuständen. Es kann eine Lähmung der Blase also in Lähmung der Sensibilität, im aufhörenden Reize zum Uriniren ihren Grund haben, wie bei Greisen, oder sie ist symptomatisch, es ist der Einfluss des Willens auf die Muskel unterbrochen, oder die Muskelfaser selbst kann so erschlafft oder atrophirt sein, dass sie zu keiner regelmässigen Function mehr fähig ist.

Sobald kein Bedürfniss der Harnentleerung zum Bewusstsein kommt, z. B. bei Rückenmarks- und Gehirnaffection und Typhus, so beginnt der Urin in der Blase sich anzuhäufen, die Blase erweitert sich, bis ihre Spannung so gross wird, dass sie den Sphincter überwindet, und nun kommt es zu einem passiven, rein mechanischen Auströpfeln des Urins, welches bei jeder Zusammenziehung der Bauchmuskel einen Impuls bekommt, indem dabei die Blase wie ein volles Gefäss überläuft, es bleibt aber immer noch viel Urin in der Blase zurück. Die Blase kann sich enorm ausdehnen, so dass eine grosse, fluctuirende, vorspringende Geschwulst in der Unterbauchgegend erscheint, welche aber *beim Anlegen des Catheters verschwindet.*

Bei der Behandlung kommt es zuerst darauf an, den angesammelten Urin zu entleeren und der Blase ihre gehörige Muskelkraft wieder zu geben, wobei man zu gleicher Zeit noch auf die veranlassende Ursache Rücksicht nimmt. Häufige Anlegung des Catheters und fortgesetzten Gebrauch, Liegenlassen desselben, um die Atonie der Blase und Anfüllung derselben zu verhüten *). Man bringt den Catheter mehrmals des Tages ein. Nach diesem hat sich die Behandlung nach der Ursache der Lähmung zu richten, nach der Prostataanschwellung, Strictur etc. etc. Innerlich giebt man dabei Wachholderbeeren in Theeaufguss, Bärentraube, Terpenthinöl, Bals. peruvian., Ol. animale Dippelii, Arnica, Moschus, Cantharidentinctur zu 20—40 Tropfen dreimal täglich, das Cantharidenpulver zu $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$ Gr. mit Gr. 1 Camphor 3mal täglich in Pillen mit etwas Schleimigem; Einreibungen auf das Mittelfleisch, Heiligenbein von Ung. volatile, Salmiakspiritus mit Tinct. Copthanthar., ätherischen Oelen, Application des kalten Wassers auf die betreffenden Theile, kalte Douche. Phosphorsäure ʒj in ʒjj aq. destill. alle 3 Stunden 10 Tropfen davon in Wasser gereicht, gegen die Ischurie der Alten. Ischurie in Folge von Erschütterungen etc. muss nach allgemeinen Regeln behandelt werden: kalte Umschläge, Vesicans aufs Heiligenbein, Fontanelle, Haarseile auf die Lendengegend, Arnica; Blutentleerungen, wenn entzündliche Zufälle vorhanden sind. Secale cornutum hat man ebenfalls gegen Retentio urinae in Folge von Trägheit der Blase bei Alten angewendet; mit besonderem Erfolge aber Injectionen mit Strychninsolutionen. (Strychnini 30 Centigrammes. Aquae 500 Grammes) 3mal des Tages jedesmal 60 Grammes einzuspritzen. Bei den auf Erkältung beruhenden Ischurien alter Männer hat man lauwarme, später immer kälter werdende Injectionen in die Blase, die kalte Douche, das Empl. cantharid. cum asa foetida auf die Kreuzgegend gelegt, mit Glück angewendet, besonderen Nutzen aber vorzüglich von den als specifisch hier gerühmten Conrad'schen Pillen gesehen. Rp. Asae foetidae ℥β; Rad. Ipecacuanh. Pulv. opii puri, Ol. Menthae pip. aa. gr. jj F. pilulae gr. jj Consp. Lycopod. S. 3mal tägl. 10 Stück.

*) War die Blase enorm ausgedehnt, so soll man allen Harn nicht auf einmal entleeren, sondern allmählig, damit die stark ausgedehnten Theile allmählig zu ihrem normalen Zustande zurückzukehren vermögen.

§. 895.

Die entzündliche Urinverhaltung wird von den heftigsten und gefährlichsten Zufällen begleitet. Ursachen sind: äussere Gewaltthätigkeiten, Harnsteine, Haemorrhoidalbeschwerden, Mastdarmfisteln etc., Entzündung beim Tripper, zurückgetretene Gicht und Hautausschläge, Erkältung.

Die Behandlung verlangt unter Berücksichtigung der veranlassenden Ursache: Blutentleerungen, schleimige Getränke, warme anodyne Umschläge auf die Schamgegend und das Perinaeum, warme Bäder, warme Dämpfe von Chamillen an das Mittelfleisch, Einreibungen flüchtiger Salben, Klystire mit Opium, Taback; innerlich: Calomel. Kann nach diesen Mitteln und durch den Catheter der Urin nicht entleert werden, so muss der Blasenstich gemacht werden. Chronische Entzündungszustände sind oft Ursache von langwierigen Harnverhaltungen. Sie bedingen Verhärtung und Verdickung der Blasenhäute, sind dem hohen Alter eigen, häufig Folge von veralteter Syphilis, einer Erschlaffung der inneren Blasenhaut, des scharf gewordnen Urins, Harnsteinen, gichtischen, rheumatischen Metastasen etc. — Die Blase wird verengert oft bis zur Grösse einer Wallnuss. Die chronische Entzündung, Verdickung, Verhärtung etc. artet in wahre Verschwärung, Vereiterung, Scirrhus und Krebs aus. Erweichende Klystire, Seifenbäder, Einspritzungen von Decoct. Alth. in die Blase, Quecksilbersalbe in das Mittelfleisch eingerieben, innerlich namentlich Calomel mit Opium, selbst bis zum Speichelflusse, dabei Berücksichtigung der Metastasen, Gicht, Rheuma, Haemorrhoiden sind nothwendig.

§. 896.

Die *krampfhafte Urinverhaltung*, Ischuria spasmodica, Cystodynie, Cystalgie, befällt plötzlich, macht Pausen, schmerzhaftes Drängen zum Harnen, was nur tropfenweise gelingt, kitzelnde Empfindung in der Eichel, welche unangenehme Erectionen herbeiführt, der Schmerz wird beim Harnfluss gelinder, am Ende des Harnens aber am stärksten, der Schmerz entsteht und verschwindet wechselweise, der Kranke fiebert nicht, aber der Puls ist klein, Druck aufs Perinaeum etc. verstärkt die Zufälle nicht. Der Catheter geht bald leicht, bald schwer, bald gar nicht ein. Die Ursachen sind auch die anderer Krämpfe; sie befällt gerne schwächliche, hysterische, zu Krämpfen, Colik und Blutharnen geneigte Personen, nach Schreck, Kummer, Sorge, Erkältung der Füsse und des Unterleibs, Gichtreiz, Wurmreiz, nach dem Genusse scharfer, auf die Urinwerkzeuge wirkender, zumal gährender Getränke, des jungen Bieres u. s. w. Die Urinverhaltungen der Schwangern sind oft krampfhaft. Das Uebel ist selten gefährlich. Die Behandlung fordert hier die Anwendung aller der antispasmodischen Mittel, die schon unter der entzündlichen Ischurie angegeben wurden; lauwarme halbe und ganze Bäder, Dampfbäder, besänftigende erweichende Umschläge und Bähungen auf das Mittelfleisch aus Schierling, Bilsenkraut, Mohnköpfen, Einreibungen von Liniment. diuret. (Ol. terebinth. ℥β, vitell. ov. ʒjj; aq. Menthae ℥vj); gequetschte gebackne Zwiebeln auf nas Mittelfleisch gelegt, Vesicantia aufs Heiligenbein und Mittelfleisch; innerlich: ölig schleimige Mittel, Emulsionen, Abkochungen von Lein- und Hanfsaamen, Leinöl und Diacodionsyrup zu gleichen Theilen; Opium mit Calomel, Asa foetida, Ipecacuanh., Rp. Asae foetidae ℥β, rad. Ipecac. Opii puei, ol. Menth. pip. aa. gr. jv. F. pilul. gr. jj. Consperge pulv. Lycopodii S. 3mal 10 Stück (*Richter*). Die Tinctura Cantharid. mit Vorsicht gebraucht macht bei Retentio urinae von Erkältung, wobei kein organisches Leiden statt hat, manchen Catheterismus unnöthig. Waren dagegen Canthariden selber Ursache, so wirkt der Camphor specifisch, auch bei Erkältung wirkt er gut. Gegen Ischurie durch den Genuss gährender Getränke erzeugt, dient als Prophylacticum das Zumischen einiger Körner Salz, oder Muskatpulver ins Bier; gegen den Anfall selbst Magnesia usta mit etwas Aromatischem, dabei lässt man die Eichel in kaltes Wasser tauchen, und trinkt einen Löffel voll stark gesättigten Salzwassers, ein Gläschen Liqueur. Die Homöopathen

rühmen hier die Nux vomica. Kinder, namentlich Knaben, welche öfters an schmerzhaften Urinverhaltungen durch Krämpfe in Folge von reizender Muttermilch, Erkältung u. dergl. leiden, bringe man ins Bad, gebe ihnen Lycopodium; Rp. Semin. Lycopodii ʒjj, syrup. Alth. ℥jβ, aq. Foenicul. ℥jj. Alle 2 Stunden $^1/_2$ Essl. und reibe Liniment. velat. camphorat. auf die Blasen- und Dammgegend ein, und bedecke sie mit gewärmten Tüchern. Bei *Würmern* gebe man Anthelminthica. —

§. 897.

Die Urinverhaltung von verstopfenden Ursachen, d. h. durch fremde Körper in der Blase, durch Druck auf den Blasenhals und die Blase, veränderte Lage der Blase und der übrigen Eingeweide der Beckenhöhle, die Urinverhaltung durch Entzündung der Harnröhre, durch fremde Körper in derselben, Verengerung darin, Geschwülste, Entzündung und Vereiterung, varicöse Anschwellung, Scirrhus etc. der Prostata, gehören nicht hieher; die Indicationen werden durch die Eigenthümlichkeiten dieser einzelnen Krankheitsformen bestimmt.

§. 898.

Von dem Harnblasenstiche.

Harnblasenstich, Punctio vesicae urinariae nennt man die Eröffnung der Urinblase mit einem Troikart, um den angesammelten Urin zu entleeren. Anzeigen zu dieser Operation gibt jede krankhaft angesammelte Menge Urin in der Blase, die das Leben durch Entzündung, Brand, Lähmung oder Berstung der Blase bedroht, wenn das Catheterisiren und die dadurch zu bewirkende Urinentleerung unmöglich wäre. Contraindicationen sind: Hülfe durch pharmaceutische oder andere Mittel, die mögliche Anwendung des Catheters, bereits eingetretener Brand oder Ergiessung des Urins in die Bauchhöhle, wenn dem letzteren Umstande nicht durch den Blasenstich durch den Mastdarm abgeholfen werden kann.

Man hat 4 Stellen zum Blasenstiche angegeben: 1) oberhalb der Schoossfuge und der weissen Linie; 2) durch den Mastdarm bei Männern; 3) durch die Scheide bei Weibern; endlich 4) durch das Mittelfleisch bei Männern. Minder eingreifend ist der Stich über der Schoossfuge und durch die Scheide, eingreifender durch den Mastdarm und verwerflich der durch das Mittelfleisch. — Den Blasenstich durch den Mastdarm fordern: ein krankhafter Zustand der Bauchwand und der Blase über der Schoossfuge, besonders Entzündung oder auch nur heftiger Schmerz daselbst, undeutliches Wahrnehmen der Blase an dieser Stelle, Blutansammlung in der Blase, Scheu des Kranken vor dem Stich, so dass er unter dem Vorwande untersucht zu werden, operirt werden müsste. Die Punction wird wird mit einem geraden oder krummen, hinreichend langen Troikart gemacht.

1) *Die Punction über der Schamgegend* *). Wenn die Blase voll Urin ist, erhebt sie sich und drängt das Bauchfell vor sich hin, und legt sich unmittelbar mit seiner vorderen Fläche an den graden und queren Bauchmuskeln an. Man bedient sich des *Fr. Côme*schen Troikarts, welcher so gebaut ist, dass schon Urin ausfliessen kann, ehe der Pfriemen aus der Röhre zurückgezogen ist. Der Kranke sitze entweder auf einem mässig erhabenen Stuhle mit einer Rückenlehne, oder am Rande des Bettes, doch so, dass die Füsse über das Bett herab auf einem niederen Schemel aufgestellt sind. Man rasirt erst die Haare der betreffenden Gegend ab, ein hinter dem Kranken stehender Gehülfe

*) Dieses Verfahren fand von jeher unter allen andren die meisten Anhänger.

legt seine Hände zu beiden Seiten zunächst an die ausgedehnte, eine Hervorragung an der Bauchwand bildende Blase, und drückt den Unterleib stark zusammen, wodurch die mit Urin gefüllte Blase, noch mehr an die Bauchwand angedrückt und festgehalten wird. Der auf der rechten Seite stehende Chirurg spannt die Haut mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand an, und während er mit der rechten Hand und bei ausgestrecktem Zeigefinger auf der convexen Fläche des Troikarts, den krummen beölten Troikart, seine Convexität der Schamgegend zugekehrt, fasst, sticht er ihn, mit der Achse des Körpers perpendiculär, unten und mitten in der Linea alba ungefähr 4 Centimeter über der Symphyse, über den ober den vorderen Rand des Schoosbeines angedrückten Nagel des linken Zeigefingers anfangs grade nach hinten und oben gegen das Promontorium zu, dann aber wenn der Troikart durch die Bauchwand gedrungen, ab- und vorwärts, bis in die Blase ein. Würde man dem Stiche gleich die Richtung nach unten geben, so könnte er zwischen Blase und Symphysis in die Prostata eindringen, und die Blase könnte sich leicht von dem Troikart wieder abstreifen *). Ist er eingedrungen, so zieht man das Stylet zurück, und entleert den Urin, dann verstopft man den Kanal mit einem Zapfen, und macht ihn mit 2 an seinem Pavillon festgemachten Bändern an dem Körper fest **). Man lässt die Canüle in der Blase, bis der natürliche Lauf des Urins wieder hergestellt ist, oder kann eine Sonde durch die Harnröhre bringen. Man macht die Oeffnung alle Stunden einmal auf, um den Harn ausfliessen zu lassen, wobei sich der Kranke auf die Seite neigt. Nach 6—8 Tagen ist der Kanal, den er durchläuft, mit einer Art Schleimhaut ausgekleidet, und man kann die Canüle zurückziehen, ohne ein Urinextravasat befürchten zu müssen. Vor der stattgehabten Verwachsung der Blasenstichwunde mit der hinteren Fläche der Bauchwandung soll man die Troikartröhre nicht entfernen zum Behufe der Reinigung. Erst dann wenn eine solche Vereinigung eingetreten ist, kann und muss man, um die Incrustation der Canüle zu verhüten, diese über die durch sie geführte Docke (nach *Zang*) aus der Wunde entfernen, und nachdem man die Canüle gehörig gereinigt hat, auf demselben Wege wieder in die Blase leiten. Jeden dritten Tag werde nun dieses Manoeuvre wiederholt (wozu man auch in Ermanglung einer *Zang*'schen Docke einen elastischen Catheter gebrauchen kann), bis der natürliche Weg für die Entleerung des Harns wiederhergestellt ist, worauf man, nachdem durch die wegsam gemachte Harnröhre ein Catheter eingebracht war, der bis zur Heilung der Punctionsstelle liegen bleibt, die Canüle auszieht, und auf die Wunde selbst ein Stückchen Heftpflaster legt.

Die Punction durch den Damm wird mit einem geraden langen Troikart gemacht ***). Der Kranke liegt horizontal mit gebogenen Beinen und Schenkeln, wie zum Steinschnitt durch den Damm; ein Gehülfe comprimirt etwas die Blase in der Regio hypogastrica mit der Hand, und hebt die Hoden mit der andren Hand. Der zwischen den Schenkeln des Kranken stehende Operateur legt den linken Zeigefinger auf die Seite der Raphe, zwischen der Harnröhre und dem Ast des Os ischii, 8—9 Millimeter vor dem After, um den Damm zu spannen und sicher die Spitze des Troikarts zu leiten, oder er bringt diesen

*) Auch macht man diese Operation in der Art, dass man erst durch die äussere Haut und das Zellgewebe und Muskeln einen Einschnitt macht, und dann erst den Troikart einsticht, was namentlich bei sehr fetten Personen manchmal nothwendig wird.

**) Die Möglichkeit des Abstreifens der Blase von der Canüle und die eines Harnergusses in die Bauchhöhle unmittelbar nach der Punctio hypogastrica dürfte wohl zu berücksichtigen sein. Vergl. einen solchen unglücklichen Fall in den Heidelb. med. Annalen Bd. VI, Hft. 4. *Hauff*, dem dieses passirte, räth daher an, beim Blasenstiche die Canüle entweder nach entferntem Troikarte um ihre Achse zu drehen, so dass ihre concave Seite nach oben sieht und sie gleichsam hakenähnlich die Blase festhält, oder zweitens, so bald man merkt, dass man in die Blase gedrungen, das Instrument mit dem Troikarte noch tiefer einzustecken, weil dieses mit der Canüle allein nicht mehr gelingt.

***) Durch den Troikart werden hier durchstochen: die Haut, ein gewöhnliches Fettzellgewebe, der Levator ani und der Grund der Blase nahe am Halse.

Finger in das Rectum ein, um dieses so weit wie möglich von der Stelle zu entfernen, wo die Punction verrichtet wird. Er nimmt den Troikart mit der rechten Hand und bringt die Spitze auf die Mitte einer Linie, die von der tuberositas ischii nach der Raphe geht, bis 4 Millimeter vor dem Rand des Afters. Das Instrument muss in einer solchen Richtung eingestossen werden, dass die Achse des Körpers 6—8 Centim. von der Anfangsstelle trifft, je nach dem Embonpoint des Kranken und der vermuthlichen Dicke des Dammes. Das Hervortreten einiger Tropfen Urin und der Mangel an Widerstand zeigen an, dass man in die Blase gekommen ist. Man zieht das Stylet zurück, wodurch der Urin ausfliesst, verstopft dann die Canüle, die liegen geblieben ist, und fixirt sie an den Unterschenkeln mit einer T Binde.

3) *Punction durch das Rectum.* Dieses Verfahren gründet sich auf die anatomische Thatsache, dass bei der Ischurie der Grund der Blase in dem Rectum eine sehr deutliche Geschwulst bildet, die dieses Eingeweide bis zu dem Punkte comprimirt, dass es sich der Entleerung der Faecalmassen widersetzt. Ist der Kranke wie zur Punction auf den Damm gelagert, so bringt der Operateur den linken Zeigefinger mit Oel bestrichen, in das Rectum, so weit hinein als möglich, über die Prostata hinaus und *bis er sehr deutlich die durch die Blase gebildete Geschwulst fühlt.* Man nimmt dann mit der rechten Hand einen krummen Troikart, aus dem man das Stylet zurückgezogen hat, so dass die Spitze ganz in der Canüle verborgen ist, und führt ihn auf dem Zeigefinger, auf dem seine Convexität ruht, lang hin. Wenn das Ende der Canüle bis über die Fingerspitze hinaus, gekommen ist, so schiebt man den Griff des Troikarts vor, um die Spitze hervortreten, und zugleich das Stäbchen und die Canüle 3 Centimeter weit über die Prostata und zwischen den Samenbläschen in die Prostata eintreten zu lassen. Man zieht dann nach und nach den Zeigefinger und das Stylet zurück, und der Harn fliesst durch die Canüle aus. Ist die Blase entleert, so befestigt man die Canüle mit Fäden, die durch die Löcher des Pavillons geführt und vorn und hinten an eine Bandage geknüpft, und durch Compressen, die durch eine T Binde gehalten werden, in der Lage festgemacht sind. Wenn der Kranke zu Stuhle gehen muss, nimmt man den Verband weg, hebt die Canüle nach und nach etwas, und unterstützt sie während des Austretens der Faecalmassen. Sobald endlich der Urin seinen natürlichen Lauf wieder genommen hat, zieht man die Canüle zurück, und die Oeffnung schliesst sich bald *).

§. 899.

Von den Verwundungen und Fisteln der Harnblase.

Zufällige Harnblasenverwundungen (von denen schon §. 591 die Rede gewesen) sind wegen der Lage derselben selten, die meisten werden vom Operateure gesetzt. Der Ausspruch des Hippocrates „Cui persecta vesica lethale" ist übertrieben, denn wenn auch die Harnblasenverwundungen gefährlich sind, so sind sie doch nicht absolut lethal. Die Gefahren kommen von der Harninfiltration ins Zellgewebe des Beckens, und die Abscesse dieser Cavität, die Phlebitis und die Peritonitis können alle den Tod bringen.

Stichwunden der Harnblase, welche sich durch ihre Richtung, den blutig gefärbten Urin, Erectionen beim Manne u. dergl. kund geben können, heilen, wenn sie klein sind, ebenso rasch und leicht wie dies beim Darme der Fall ist. Schnittwunden, z. B. die des Steinschnittes, werden häufig tödtlich; meistens werden diese Wunden an der vorderen oberen Portion der Blase gemacht; das Zellengewebe ist hier laxe, und es bilden sich leicht Harninfiltrationen. *Rupturen*, wobei sich der Urin gewöhnlich in die Peritoneal-

*) Aehnlich ist das Verfahren beim Weibe, den Einstich durch die vordere Wand der Scheide zu vollführen.

höhle ergiesst, sind beinahe nothwendig lethal, und es können diese Zerreissungen vorkommen, ohne dass die äusseren Bedeckungen mit zerrissen worden wären, z. B. bei Pferdehuftritten auf den Bauch, oder wenn den Unterleib ein heftiger Schlag trifft, während die Blase sehr angefüllt ist. Endlich kann auch durch schlechten Catheterismus die Blase perforirt werden. Rupturen an der vorderen Seite, wie man sie besonders bei Fracturen des Schambeines beobachtet, werden durch den Urinerguss ins Zellgewebe äusserst gefährlich. Schusswunden, welche nicht selten vorkommen, sind obgleich sie oft die Blase an zweien Punkten trennen, wegen des Schorfes den diese Wunden schnell bilden, vergleichsweise weniger gefährlich als Schnittwunden, da der Austritt des Urins durch die Schorfbildung etwas gehindert wird; indessen machen sie, wenn fremde Körper in der Blase zurückgeblieben waren, später wieder gefährliche Operationen nothwendig. Der Lage nach wird man die dem Peritonäum entsprechenden Blasenwunden für die schlimmsten zu nehmen haben; die des Blasenhalses machen oft heftige Blutungen; an den übrigen Stellen hat man immer Harninfiltrationen zu fürchten, wenn nicht noch bei Zeit für freien Abfluss des Urins, durch Incision und Einlegen des Catheters gesorgt werden könnte. Harninfiltrationen geben sich alsbald durch den eigenthümlichen Harngeruch, den besonders die Leibwäsche des Patienten bald entwickelt, kund, und setzen das Zellgewebe in Entzündung und Brand, oder sie bilden umschriebene Abscesse und dann Fistelgänge. Vergl. §. 856 u. s. f. Ueber Blasenumbilicalfisteln vergl. ebendaselbst.

Harnblasenfisteln, welche mit dem Mastdarme in Verbindung stehen (Fistula recto-vesicalis), machen nothwendig, dass man einen biegsamen Catheter in die Blase führt und liegen lässt, damit bei gleichzeitiger Lage des Kranken auf der Seite, Leerhalten und Reinigen des Mastdarmes durch Klystiere, Beobachtung strenger Ruhe und eines stärkenden Regimes, bei der fortdauernden Ableitung des Urins, die Fistel sich vielleicht schliesse. Wenn diese Fistel Folge der Verletzung des Mastdarms beim Steinschnitte ist, so wurde von *Desault* und *Dupuytren* die Spaltung des Mastdarmes vom Puncte der Verletzung bis zu seinem Ende angerathen, und mit glücklichem Erfolge verrichtet. *Dupuytren* hat bei Mastdarmblasenfisteln völlige Heilung, oder wenigstens bedeutende Linderung durch die Anwendung des glühenden Eisens und der Aetzmittel bewirkt, indem er sein Speculum ani beölt in den Mastdarm einbrachte, die Stelle der Fistel genau untersuchte, und dann das glühende Eisen in die Fistel bis in die Blase einführte. Auf ähnliche Weise soll man mit dem Höllenstein verfahren. Nach 48 Stunden werde die Cauterisation wiederholt. In der Zwischenzeit: kühlende Diät, erweichende Klystiere, und Einbringung eines elastischen Catheters in die Blase.

§. 900.

Von den Polypen, dem Fungus, den Tuberkeln und dem Krebse der Harnblase.

Der Polypus vesicae urinariae ist höchst selten, und ruft dieselben Symptome, wie die Blasensteine hervor. Es kommt zu dickem, schleimigen, oft blutigen Urin, besonders bei Körpererschütterungen, wodurch der Polype bisweilen zerrissen wird. Der von der inneren Haut der Blase entspringende und nur durch den Catheter zu ermittelnde Polyp macht Druck, Schmerz, schmerzhaftes Stechen wie beim Mutterkrebs, Spannung in der Blase, bedeutenden Harnzwang und starken Drang zum Harnen mit dem Gefühl, als sei etwas in der Blase zurückgeblieben; Dysurie und Ischurie, so dass die Urinentleerung nicht einmal mittelst des Catheters, noch durch die Paracentesis vesicae möglich ist. Die Krankheit kann endlich Harnfisteln nach sich ziehen. Die ätiologischen Momente dieses Uebels sind: chronischer Blasenkatarrh, Schleimhämorrhoiden, Blasenstein, Mictus cruentus, Trunksucht, Missbrauch der Diuretica, unterdrückte Hautausschläge und Blutflüsse, Gicht, Scropheln, Syphilis.

Man hat vorzüglich sich zu hüten, die Krankheit bei der Untersuchung mit dem Catheter mit Blasensteinen zu verwechseln, wie dieses selbst *A. Petit* begegnet ist.

Der Fungus vesicae kann gestielt oder ungestielt vorkommen, er ist von unegaler Oberfläche, blutet leicht, und ist von maligner Natur wie der Cancer. Er sitzt meist im Trigonum hinten und unten, ausnahmsweise nur an den Seiten des Blasenhalses. Die Diagnose ist natürlich schwer, namentlich weil der Fungus weich, und die Blasenwände gewöhnlich hier verdickt sind, so dass man die Krankheit mit Blasensteinen schon verwechselt hat. Am meisten würde der Zufall Aufschluss ertheilen, wenn einzelne Stückchen, die man aber nicht mit geronnenem Blute verwechseln dürfte, durch die Harnröhre abgingen; daher wäre denn auch der Gebrauch der Lithontriptischen Instrumente, um einzelne Stückchen davon abzureissen, von hoher Bedeutung. Die Behandlung hat sich ohnediess hier auf Allgemeines zu beschränken, auf die Urinentleerung durch den Catheter, auf Vermeidung von Excessen und die Erhaltung der Kräfte. *Civiale* hat indessen einen Fungus mit Hülfe seines lithontriptischen Apparates ausgerissen.

Die Tuberkeln der Harnblase sind nicht allzuselten, sie gehen mit den Erscheinungen einer chronischen Cystitis einher, und es lässt sich, wenn durch den Urin tuberculöse Massen abgehen, noch gar nicht mit Bestimmtheit sagen, ob diese nicht von den Nieren, oder den Uretheren herkommen, wenn die mikroskopische Untersuchung nicht darüber einiges Licht verschaffte. Die Behandlung wäre ohnehin nur nach allgemeinen Grundsätzen zu leiten.

Der Cancer vesicae kann ursprünglich von der Blase ausgehen, oder von den Nachbargebilden aus sich dahin ausdehnen, der Gestank des durch die Harnröhre Entleerten und die allgemeinen Erscheinungen des Krebses (Blutungen u. dgl.) können auf die Erkenntniss des Uebels leiten.

§. 901.

Von den fremden Körpern in der Harnblase und den Harnblasensteinen.

In der Harnblase können sehr verschiedenartige fremde Körper derselben Art vorkommen, welche wir bei den fremden Körpern der Harnröhre (§. 860) schon bezeichnet haben. In der Harnblase bilden diese fremden Körper, wenn sie nicht bald entfernt werden, meistens den Kern zu einem s. g. Harnblasensteine, und die Erscheinungen, welche diese fremden Körper machen, ihre Diagnose und Behandlung ist ganz dieselbe, wie wir sie sogleich bei der Harnsteinkrankheit auseinandersetzen werden. Doch ist hierin ein Unterschied in der Prognose bei der nöthig gewordenen Operation. Denn wenn in einem Falle operirt werden muss, weil ein fremder Körper von Aussen in die Harnblase gelangt war, und nur oft ganz kurze Zeit darin verweilt hat, so wird die Operation als einfache Verwundung der sonst nicht krankhaften Blase eine günstigere Prognose zulassen, als wenn in Folge eines in der Harnblase bis zu einem gewissen Umfange sich entwickelt habenden Steines die dadurch bereits miterkrankte, verdickte, gereizte u. s. w. Harnblase verwundet werden muss. Die Casuistik der von aussen durch Muthwillen u. dgl. in die Harnblase gebrachten fremden Körper ist wie bei denen der Harnröhre eine sehr zahlreiche. Meistens sind es längliche Körper, welche man entweder durch die Harnröhre ausziehen muss, z. B. durch das Einziehen in eine Röhre, wie solche bei den Lithotriptischen Instrumenten benützt werden, d. h. also durch Lithotriptische Instrumente selber, oder 2tens durch den Steinschnitt. Sind es glatte längliche fremde Körper, so kann man sie mittelst der Steinzertrümmerungszange mit dem einen Ende nach oben, mit dem anderen Ende gegen den Mastdarm zu richten, gegen die Bauchdecken andrücken, durch diese bis auf den fremden Körper einschneiden, ihn dann fassen, und nachdem man in der Harnblase die Zange, mit welcher man den länglichen fremden Körper gegen die über der Schaambeinverbindung vorgetriebene Blase gedrückt hatte, wieder ge-

öffnet, ausziehen, so dass also der fremde Körper durch eine Operation entfernt würde, welche nicht gefährlicher wäre, als die Paracentese der Blase bei Urinverhaltung. Wäre die angegebene Operation nicht ausführbar, so gelänge sie vielleicht, wenn sie durch den Damm, oder den Mastdarm nach den angegebenen Prinzipien vollführt würde.

§. 902.

Von der Harnsteinkrankheit (Lithiasis systematis uropoetici, Urolithiasis.)

Harnsteine nennt man steinartige Concretionen, welche in den Nieren, Ureteren, der Blase, oder Harnröhre zu Stande kommen, und entweder mit dem Harne entleert werden, oder in jenen Organen zurückbleiben und dort zu verschiedenen Krankheitssymptomen Anlass geben. — Sind diese Concretionen klein genug, um selbständig mit dem Urin ausgeleert werden zu können, so bezeichnet man sie als *Sediment*, wenn sie sich in Form eines feinkörnigen Pulvers niederschlagen, als *Sand* oder *Gries*, sofern sie mehr grobkörnig erscheinen, als *Steinchen*, wenn sie in bedeutender Grösse und krystallinischer Form zu Tage kommen, aber immer noch mit ihrem grössten Durchmesser das Lumen der Harnröhre nicht überschreiten. Die Niederschlagung von Sediment, Sand- oder Harngries ist entweder nur das erste Stadium der Harnsteinkrankheit und bezeichnet die Diathese zur Bildung von Harnsteinen (deren weitere Entwicklung durch geeignetes Curverfahren abgeschnitten werden kann), oder sie coincidirt mit der gleichzeitigen Anwesenheit grösserer Concretionen in den Nieren oder der Harnblase.

§. 903.

Die Entleerung der genannten Formen ist, sofern sie in gemässigter Menge und langsam ausgesondert werden, in der Regel von keinen heftigen Symptomen begleitet; nur häufiger Drang zum Uriniren, ein Gefühl von Ziehen in der Nierengegend, zuweilen Druck in der Blase und Kitzel an der Eichel, Brennen in der Harnröhre und blennorrhoischer Ausfluss aus derselben, sowie das abnorme trübe Aussehen des Urins und der bald in demselben sich bildende feste Niederschlag, weisen auf den in Rede stehenden Krankheitszustand hin.

In manchen Fällen steigern sich aber die mit der Entleerung des Grieses oder der Steinchen verbundenen oder ihnen vorangehenden Symptome zu einer bedeutenden Heftigkeit (*Nierenkolik*): intensiv paroxysmenweise wiederkehrende Schmerzen in der Gegend der einen oder anderen Niere, welche von dort bis in das Hypochondrium, die Schaamgegend, die Harnröhre oder unteren Extremitäten ausstrahlen, der Hoden der kranken Seite wird schmerzhaft gegen den Leistenring retrahirt; bei Frauen stellen sich heftige, wehenartige Empfindungen ein; Harnexcretion trotz häufigen Dranges nur sparsam und mit Schmerzen: Erbrechen, Convulsionen, Ohnmachten, zuweilen in Folge der heftigen Schmerzen Irrereden. Bewegungen der unteren Extremitäten vermehren den Schmerz auffallend; bisweilen erzeugt die Irritation der in den Nieren oder Ureteren angesammelten Griesmassen Blutharnen. Mit dem Abgange einer grösseren Menge Urin, in welcher sich Harnsteinchen befinden, oder viel Gries sich niederschlägt, lässt die Nierenkolik nach *).

*) Sobald der Harngries von den Harnleitern in die Blase geräth, und daselbst bleibt, beginnen die ersten Störungen, indem er den freien Abgang des Urins stört; er senkt sich den Gesetzen der Schwere zu Folge an die tiefsten Stellen, den Blasenhals, und namentlich wenn der Kranke steht, so unterbricht der Gries plötzlich den Harnstrahl, wenn er auf

§. 904.

Die Diathese zur Steinbildung deutet durch ihre allgemeinen Symptome auf Leiden der Chylopoese hin, und hat mit dyscrasischen Krankheitszeichen der Gicht Aehnlichkeit, saurer Geschmack im Munde, saures Aufstossen, Mangel an Appetit, oder manchmal unnatürliche Gereiztheit desselben, Trägheit der Darmentleerung, unbehagliche Auftreibung des Leibes nach Speisegenuss u. s. w.; später lässt der Urin zuerst Ueberschuss von Säure, dann Sediment oder Gries wahrnehmen, wobei sich gleihzeitig diejenigen Symptome geltend machen, welche wir oben als die der Griesentleerung angegeben haben.

§. 905.

Die Anwesenheit von Steinen (gewöhnlich von rother Farbe) *in den Nieren* (calculi renales) ruft dumpfen Sehmerz in der Nierengegend hervor, die sich bis zu dem Leistenringe, den Hüften und unteren Extremitäten, namentlich die Schenkel erstreckt und bei jedem Versuch, den Rücken zu beugen, gesteigert sind; ja sie bewirken zuweilen eine Schwäche und Lähmung derselben Seite, und häufig ist auch Ueblichkeit, Erbrechen in nüchterem Zustande, selbst Schwindel ein begleitendes Zeichen. Urinabgang sparsam, Harn trübe, meistens Gries enthaltend, zuweilen blutgemischt; nicht selten steigert sich diese Erscheinung zur Nierenkolik (s. oben). Sehr oft chronische Entzündung im Parenchym der Nieren und Vereiterung derselben. —

Steine *in den Harnleitern* (calculi ureterici) bedingen, wenn sie vermöge ihrer Gestalt und Grösse am Durchgange durch diese Organe verhindert werden, ausserordentlich heftige Schmerzen, die sich von der Niere in schräger Richtung zur Blase herab (nach dem Verlaufe der Harnleiter) erstrecken und durch jeden Druck auf diese Gegend gesteigert werden; dabei Nierenkolik. Der Urin ist nie ganz unterdrückt, da immer nur 1 Urether ganz oder theilweise verstopft ist (vgl. §. 877).

§. 906.

Die Blasensteine (Calculi vesicales) sind entweder aus den Nieren in die Harnblase gelangt, oder von aussen her eingedrungene fremde Körper, welche sich incrustirt haben, oder es sind dieselben durch einen Niederschlag in der Blase entstanden, oder es sind coagulirte Bluttropfen, oder kleine Eiterpfröpfe, die sich aus Geschwüren auf der Blasenschleimhaut losgestossen haben, und um welche nun der Stein weiter anschiesst. Die Wirkung aller dieser verschieden entstandenen Steine auf die Harnblase ist dieselbe und besteht in häufig wiederkehrendem, oft sehr plötzlich eintretendem Drange zum Harnen, welcher nicht selten mit heftigem Stuhlzwang verknüpft ist; zuweilen wird der Harnstrahl plötzlich unterbrochen und kann durch keine Bemühung des Kranken wieder hervorgerufen werden, bis derselbe seine Stellung der Art ändert, dass der vor den Blasenhals getretene Stein zurückgleitet. Am günstigsten zu diesem Zwecke ist Rücken- oder Seitenlage mit erhöhtem Becken oder Niederknieen mit vorwärts gebogenem Körper. Während des Urinirens oder schon vor demselben empfinden die Kranken ein brennendes Gefühl, welches sich bis zur Eichel erstreckt, und sich mit dem Ausfluss der letzten Harntropfen steigert.

die Blasenmündung geräth. Ferner bewirkt dr Gries durch sein Verweilen in der Blase ein eigenthümliches Kitzeln an der Harnröhrenmündung, namentlich an der Fossa navicularis, welches zunimmt, wenn man dem Drange zum Uriniren widersteht. Ebenso verspürt der Kranke die Impulsionen des fremden Körpers in der Blase, wenn diese Urin enthält, und der fremde Körper beim Gehen und Fahren u. s. w. hin und her fällt.

Der Urin ist gewöhnlich blass, widerlich ammoniakalisch riechend, oft blutig, und schlägt nach dem Erkalten griesartige und schleimige Sedimente nieder. Im spätern Verlaufe der Krankheit empfinden die Kranken Schmerz oder Kitzel in der Eichel (daher häufiges Betasten und Hervorziehen derselben, welches bei Kindern leicht zur Onanie führt, und nach und nach die Vorhaut sehr verlängert), Schmerzen in den Hoden und im Saamenstrange, heftigen Druck auf den Damm und Mastdarm; dieser Druck steigert sich bei jeder Bewegung und macht besonders das Reiten unerträglich; die Kranken haben häufigen Drang zum Uriniren. Zuweilen haben die Kranken bei Veränderung der Lage ein Gefühl, als ob ein fremder, schwerer Körper in der Blase von einer Stelle auf die andere falle. — Eigenthümlich ist der furchtsame Gang der Harnsteinkranken, und ihre vorwärts geneigte Haltung lässt bald Steine vermuthen. Klemmt sich der Stein in den spastisch constringirten Blasenhals fest, so kann vollkommene Ischurie entstehen. In Folge der beständigen Einwirkung eines fremden Körpers auf die Blase kann chronische Cystitis, Suppuration der Harnblase oder Lähmung derselben entstehen.

§. 907.

Es giebt kein einziges charakteristisches Kennzeichen, durch welches wir die Gegenwart einer Urolithiasis mit Bestimmtheit diagnostiziren können, so lange nicht entweder der Abgang von Sand oder Gries erfolgt, oder die Exploration der Blase die Anwesenheit von Steinen in derselben gibt. Die Menge von Leidenszuständen, mit denen die Steinkrankheit in Bezug auf subjektive Symptome Aehnlichkeit darbietet, ist enorm gross. Es gehören hieher alle chronischen, entzündlichen oder destruktiven Leiden der Nieren, Rheumatismus in der Nierengegend, Psoitis, Aneurysmen der Bauchaorta, Krankheitszustände der Ovarien, Blasenleiden, Hämorrhoiden u. s. w. Diejenigen Symptome, welche auf die Anwesenheit von Blasensteinen mit grosser Wahrscheinlichkeit schliessen lassen, sind: das Ziehen des Schmerzes nach der Eichel hin, die plötzliche Unterbrechung des Harnstrahles und sein Wiedererscheinen bei veränderter Körperstellung, das von dem Kranken angegebene Gefühl, als falle zuweilen in der Blase ein schwerer Körper von einer Seite zur anderen, ferner der eigenthümliche Gang und die Haltung des Kranken; Gefühl von Kälte oder Brennen im Becken und Mastdarme; das Fahren, wodurch der Stein hin und her balancirt wird, ist beschwerlicher als das Gehen, endlich das wichtigste Hülfsmittel für *die Erkennung des Blasensteins* die objective Exploration der Harnblase vermittelst Einführung einer metallenen Sonde, wobei die Hand den Widerstand eines steinigen Körpers, und das Ohr einen klingenden Schall wahrnimmt, und die Untersuchung per vaginam et anum. Ist der metallene Catheter in die Blase gedrungen, so fährt man mit ihm über die Schleimhautflächen der Blase einher, lässt den Kranken verschiedene Positionen einnehmen, hebt rasch das Becken, führt einen oder 2 Finger in den Mastdarm oder die Vegina, und man wird bei diesen Manoeuvern bald den Stein fühlen und hören; um aber das Hören des Steingeräusches zu vernehmen, hat man unnöthigerweise empfohlen zur Auscultation dieser Theile seine Zuflucht zu nehmen. —

Der Catheterismus lässt zwar unter dem angegebenen Verfahren in den meisten Fällen die Steine in der Harnblase entdecken, indessen kommen dennoch Fälle vor, in welchen man nicht damit zum Ziele kommt, wo man nicht allein die Steine verkennt, sondern auch gar nicht findet. Die Kleinheit des Steines, seine Leichtigkeit, und wenn er in einer Tasche der Harnblase eingeschlossen ist, so hindern diese Umstände den Stein zu fühlen. Anschwellungen der Prostata, Fleischgewächse in der Harnblase, Exostosen des Schambeines und Sitzbeines, Kreuzbeines, Retroversion des Uterus, Vergrösserung desselben, angehäufte und verhärtete Kothmassen können glauben machen, einen Stein fühlen zu lassen. In solchen Fallen ist es zweckmässig, den gewöhnlichen Steinsuchern die geraden

lithontritischen Instrumente zu substituiren *). Auch kann vorkommen, dass man einen Stein beim Untersuchen mit der Sonde gefühlt hat, dann operirt, und in der Blase dennoch keinen Stein antrifft; in solchen Fällen war dann der Stein in einem der Ureteren eingeklemmt, dort durch einen glücklichen Griff beim Untersuchen ein- oder das andremal gefühlt worden, aber nicht in die Harnblase frei gelangt.

Nie darf operirt werden, wenn man den Stein mit der Sonde nicht deutlich gefühlt hat. Die Steine liegen also in der Blase entweder frei und beweglich, oder sie sind fixirt, und zwar weil sie entweder enorm gross sind, die ganze Blase ausfüllen, oder weil sie eingekapselt sind in eine Tasche der Schleimhaut der inneren Fläche. Diese Einkapselung kann entweder eine nur theilweise, oder eine totale sein, z. B. wenn der Stein beim Herabsteigen aus dem Ureter zwischen die Membran der Harnblase hineingerathen ist. — Eingekapselte Steine scheinen nicht immer Zufälle zu erregen und es scheint, dass bisweilen solche Steine plötzlich ihre Zellen verlassen und dann die heftigsten Zufälle erregen.

§. 908.

Physikalisches und chemisches Verhalten der Harnsteine und chemische Untersuchungen, Reactionen auf dieselben. Die möglicher Weise in den Harnsteinen vorkommenden chemischen Bestandtheile sind: Harnsäure, harnsaures Ammoniak, harnsaures Natron, harnsaure Magnesia, harnsaurer Kalk, benzoësaures oder hippursaures Ammoniak, oxalsaurer Kalk, oxalsaures Ammoniak, harnige Säure oder Xanthoxyd, Cystin, neutraler und basischer phosphorsaurer Kalk, phosphorsaure Ammoniak-Magnesia, kohlensaurer Kalk, kohlensaure Magnesia, Fibrin, Kieselerde. — Beigemischt findet sich Fett, Extractivstoff, Eiweiss, Blasenschleim, Eisenoxyd. —

Die Harnsteine sind entweder Concretionen aus einen oder mehreren der genannten Stoffe, oder Incrustationen fremder Körper (Holzstückchen, Getreidekörner u. s. w.). Die Concretionen zeigen zuweilen ebenfalls einen Kern, der entweder mit den peripherischen Schichten gleichartig zusammengesetzt ist, und nur aus einer früheren Ablagerung besteht, oder Centrum und Umgebung haben eine verschiedene Zusammensetzung, ein Zeichen, dass im Verlaufe des Leidens der Urin seine Beschaffenheit geändert hat. —

Der *Harngries* besteht am häufigsten aus Harnsand und harnsaurem Ammoniak, und ist dann *blassroth*, wo hingegen der aus kohlensaurem Kalk *schwärzlich grün*, der aus phosphorsaurem Magnesia-Ammoniak *grau*, der aus phosphorsaurem Kalk *weisslich*, der aus Cystin (höchst selten vorkommend) glänzend gelb erscheint.

Steine aus Harnsäure kommen in sehr verschiedener Grösse vor, sind von sphärischer, plattgedrückter Form, selten weiss, meist gelblich oder bräunlich, meist glatt, wie polirt, nur zuweilen höckerig, mässig hart, im Bruche krystallinisch oder derb, mit schwach hervortretender Schichtung. Enthalten sie einen dunkler gefärbten Kern, so besteht dieser aus einer Mischung von Harnsäure mit Uroerythrin (Harnfarbestoff) oder mit harnsauren Alkalien und phosphorsauren Erdsalzen. Die meisten Steine aus Harnsäure enthalten Fett und Extractivstoffe in geringer Menge. Im Feuer verbrennen die in Rede stehenden Concretionen unter Entwicklung eines eigenthümlichen, thierischen oder Blausäure ähnlichen Geruches. In Lösungen von kaustischem oder kohlensaurem Kali, sowie in Salpetersäure lösen sie sich vollständig auf, in Wasser, Alkohol und schwacher Salzsäure nicht. Wird eine geringe Menge dieser Concretionen in Salpetersäure aufgelöst, abgedampft und dann

*) Die Steinsonde ist ein katheterförmig gekrümmtes stählernes Instrument, welches am besten ohne hölzernen Griff ganz von Stahl gearbeitet ist, wegen der besseren Leitung des Schalles. Man lässt vor dessen Einführung nicht uriniren, damit die Blase die gehörige Capacität behalte und sich nicht zusammenziehe, wodurch die Auffindung des Steines erschwert werden würde.

mit Ammoniak in Verbindung gebracht, so nimmt sie eine schöne purpurrothe Färbung an *). —

Steine aus harnsaurem Ammoniak sind viel selteuer als die eben erwähnten, klein, weiss oder schiefergrau, glatt oder warzig, im Bruche eckig und deutlich concentrisch geschichtet. Rein wird das harnsaure Ammoniak in Concretionen selten gefunden, meist in Verbindung mit Harnsäure oder als Kern grösserer Steine. Chemisch verhalten sich die genannten Concretionen ganz wie die harnsauren, nur mit dem Unterschiede, dass sie sich in kochendem Wasser lösen, und mit Kali causticum verrieben einen starken Ammoniakgeruch entwickeln.

Steine aus Xanthoxyd (harniger Säure) sind sehr selten, von zimmtbrauner oder weisslicher Farbe, glatt, glänzend oder matt, im Bruche erdig, concentrisch, lösen sich in Salpetersäure ohne Aufbrausen, in Kalisolution gar nicht, nehmen durch Zusatz von Ammoniak zur salpetersauren Lösung eine gelbe Farbe an.

Steine aus Cystin sind öfter vorkommend als die vorigen; klein, rund, glatt, gelblich, im Bruche krystallinisch und fettglänzend, brennen vor dem Löthrohre mit bläulicher Flamme und scharf saurem Geruche, färben sich durch Behandlung mit Salpetersäure braun, sind in Kalisolution und caustischem Ammoniak löslich und krystallisiren aus der letzteren Lösung in 6 seitigen unter dem Mikroscop erkennbaren Tafeln oder Säulen.

Steine aus oxalsaurem Kalk kommen ziemlich häufig vor, von der Grösse einer Eichel bis zu der eines Taubeneies, rund, aber mit tuberkulösen oder strahligen Excrescenzen versehen (Maulbeerstein), Farbe sehr variabel, bald weiss, bald gelb oder braun; Bruchfläche derb, feinkörnig, muschlig, specifisches Gewicht stärker als das der übrigen Harnsteine. Vor dem Löthrohre schmelzen diese Concretionen nicht, brennen sich vielmehr weiss und reagiren dann, mit Wasser befeuchtet, alkalisch; in Essigsäure sind sie nicht löslich, in Salpeter- und Salzsäure sehr leicht, werden aber aus dieser Lösung durch Ammoniak wieder gefällt. — Die bisher genannten Concretionen enthalten weit mehr animalische Bestandtheile als alle übrigen Steine.

Steine aus phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia und phosphorsaurem Kalk kommen nächst denen aus Harnsäure am häufigsten vor, und erreichen die bedeutendste Grösse; gewöhnlich rund oder länglich oval, weiss, gelblich oder grau, glatt, im Bruche ohne Schichtung, weniger derb als die vorigen, leicht zerreiblich wie die Kreide, weissfärbend, ihr specifisches Gewicht ist gewöhnlich geringer. Meist enthalten sie in kleinen Höhlen krystallinische Massen aus 3 fach phosphorsaurer Magnesia, welche den Steinen beim Schmelzen vor dem Löthrohre ein emailartiges Ansehen gibt. Beim Glühen entwickelt sich ein stechender Ammoniakgeruch. In Salz- und Essigsäure lösen sich diese Concretionen leicht und ohne Aufbrausen. Meist sind diesen Steinen auch harnsaure Alkalien, Harnsäure, zuweilen auch oxal- und kohlensaurer Kalk beigemischt; ausserdem enthalten sie eine organische Materie und Färbestoff.

Steine aus neutralem phosphorsaurem Kalk sind sehr selten, glatt, wie polirt, hellbraun, im Bruche concentrisch geschichtet; brennen sich weiss und entwickeln dabei einen harnartigen Geruch. —

Steine aus kohlensaurem Kalk, selten vorkommend, meist grau oder weiss, zuweilen durch thierischen Farbestoff gelb oder braun, brennen sich leicht weiss mit Geruch

*) Auf Harnsäure untersucht man so: Man pulverisirt etwas von dem Steine und bringt das Pulver auf den Platinspatel, bringt etwas Salpetersäure dazu und erwärmt den Spatel auf der Weingeistlampe, und dampft ab bis zum Trocknen; es bleibt dann eine *purpurrothe* Farbe zurück, wenn man einen Tropfen Ammoniak darauf träufelt.

Auf phosphorsaure Salze untersucht man so:

Man verbrennt ein Stückchen von dem Steine, setzt etwas Salzsäure zu, und dieser Lösung giesst man etwas Ammoniak zu; es bildet sich dann ein weisser Niederschlag.

nach verbrannten Knochen. Der gebrannte Stein löst sich, je nach der grösseren oder geringeren Heftigkeit des Glühens ohne oder mit Aufbrausen in Salzsäure. Viel öfter kommt der kohlensaure Kalk in Mischung mit anderen Bestandtheilen vor, so z. B. mit phosphorsaurem Kalk, mit Kernschichten von harnsaurem Ammoniak mit oxalsaurem Kalk.

§. 909.

Man kann sämmtliche Harnsteine je nach dem Vorwalten des einen oder anderen Bestandtheiles in 4 Gruppen bringen:

1) Uratsteine (Reine Harnsäure oder harnsaures Ammoniak).
2) Phosphatsteine (Phosphorsaurer Kalk, phosphorsaure Ammoniak-Magnesia).
3) Oxalatsteine (oxalsaurer Kalk).
4) Carbonatsteine (Kohlensaurer Kalk mit phosphorsauren Salzen.)

Die übrigen Steine (Cystin, Xanthoxyd u. s. w.) kommen nur ausnahmsweise vor.

Die gemischten Steine enthalten gewönlich verschiedene Straten übereinanderliegend, die eine oder andere der aufgeführten Massen. In der Regel findet sich die Schichtung der Art, dass der Kern aus Uraten, die Peripherie aus Phosphaten und die Mittelschichten aus Oxalaten bestehen.

Allen Steinen ist organische Materie (Fibrin, Albumin, Blasenschleim, Faserstoff, Extractivstoff) beigemischt, welche gewissermassen als Cement für die mineralischen Massen dient. Concretionen, die einzig und allein aus organischer Materie bestehen (Proteinsteine), kommen nur höchst selten vor.

§. 910.

Die Form der Harnsteine richtet sich theils nach der chemischen Zusammensezung, theils nach ihrem Ablagerungsort, so z. B. finden sich unter den Nierensteinen ästige od. korallenförmige, unter den Uretersteinen cylindrische. Die *Oberfläche* ist bald glatt, bald mehr oder weniger uneben. Die *Farbe* variirt nach dem chemischen Verhalten der Concretion u. der grösseren oder geringeren Beimischung organischen Farbestoffes. Die *Grösse* ist ebenfalls sehr verschieden und man hat Concretionen bis zu 5 — 6 Pfund Schwere beobachtet; um die Grösse des Steines in der Blase zu messen, bedient man sich der graduirten Steinbrecher. *Die Zahl* ist minder variabel. Blasensteine kommen meistens solitär oder in geringer Anzahl vor (jederzeit Ausnahmen), Nierensteine gewöhnlich in grössere Menge (bis zu mehreren Hunderten.) *Die Consistenz* der Harnsteine endlich ist ebenfalls sehr verschieden; die zerbrechlichsten sind die aus phosphors. Ammoniac-Magnesia; die härtesten sind die Kalkoxalate und silicösen, welche daher auch einen festern trocknern Ton bei der Percussion von sich geben.

§. 911.

Leichenbefund. Man findet entweder noch die Steine selbst, oder die von ihnen hervorgerufenen materiellen Veränderungen. Die Nieren sind, wenn in denselben die Concretion statt fand, in ihrem ganzen Umfange oder theilweise entzündet, zuweilen vereitert. Zuweilen zeigen sich kleine Crystallisationen in den Harnkanälchen oder grössere Steine im Nierenbecken und den Nierenkelchen. In vielen Fällen ist die Niere atrophisch und um den steinigen Inhalt eng zusammengezogen, in anderen bedeutend vergrössert und gleichzeitig in ihrer Substanz mehr oder weniger degenerirt. Die Harnleiter sind oft übermässig erweitert und an ihrer innern Fläche entzündet oder ulcerirt.

Die Blasenwandungen sind verdickt, so dass das Blasen-Lumen bedeutend verkleinert erscheint, die Schleimhaut schwärzlich oder geröthet, mit hervorragenden Zotten besetzt. Zuweilen bilden sich herniöse Divertikel der Schleimhaut, innerhalb deren, wie schon oben bemerkt, sich die Blasensteine befinden, meistens vermittelst eines faserstoffigen

Exsudats mit der Blase zusammenhängend (angewachsene Blasensteine), Veränderungen in der Stellung der Blase, durch das Gewicht des Steines hervorgerufen, ergeben sich in vielen Fällen.

Die Prostata nimmt gewöhnlich an dem Blasensteinleiden Theil und ist, vorzugsweise an ihren mittleren Lappen, hypertrophisch.

In einzelnen Fällen findet man ausserhalb der Harnorgane Steine vor, die in schwielige Kapseln eingeschlossen sind, und entweder durch Ulceration oder Zerreissung der Harnwege an ihren Fundort (Mastdarm, Vagina) gekommen, oder sich dort erst aus extravasirtem Harne gebildet haben.

§. 912.

Dauer und Ausgänge. Die Harnsteinkrankheit ist ein chronisches, oft das ganze Leben begleitendes Leiden, welches, so oft auch die von ihm gebildeten Concretionen durch Natur oder Kunsthülfe entleert werden, doch immer Recidive macht, d. h. zur Formation neuer Steine Anlass gibt. Der günstigste Ausgang, den die Krankheit nehmen kann, ist Entleerung der lithiatischen Produkte durch die Harnwege. Sind indessen jene Produktionen zu gross, um eine solche Entleerung ungehindert oder überhaupt zu gestatten, so erfolgt eine längere oder fortwährende Einwirkung der Steine auf die Harnorgane, die dadurch in einen Zustand von Hyperaemie, mit Ausgang in Ulceration oder anderweitige Destruction versetzt werden. Die fortwährend nervöse Reizung, welcher die betreffenden Organe durch den Contact mit den Steinen ausgesetzt sind, und welche anfangs spastische Constricturen und sympathische Convulsionen erzeugt, kann in weiterem Verlaufe zu Torpor und Paralysis führen, ein Ausgang, welcher sich besonders beim Blasensteine bemerklich macht.

Die durch die Anwesenheit der Steine in den Nieren behinderte Secretionsthätigkeit derselben äussert erhebliche Rückwirkung auf die Mischungsverhältnisse des Blutes und kann Anlass zu Hydrops, zur Bildung chronischer Hautkrankheiten und typhöser Zustände geben.

Dieselbe Wirkung äussert sich in heftigerer Art, wenn die Urinsecretion durch Steine in den Ureteren wesentlich behindert oder gänzlich aufgehoben ist; es erfolgt dann Resorption des Urins, Wassererguss oder Entzündung im Gehirn oder den Brustorganen, und Tod unter Delirien oder comatösen Erscheinungen.

Steigert sich die Entzündung in den Nieren oder Ureteren, so kann sie als ausgebreitete Peritonitis tödten. Bisweilen suchen die lithiatischen Bildungen, wenn sie auf naturgemässem Wege nicht entleert werden können, abnorme Ausgangspunkte auf, perforiren z. B. die Harnleiter oder die Blase, und bedingen dann entweder Erguss in die Bauchhöhle und tödtliche Peritonitis, oder sie gelangen in den Mastdarm, die Vagina oder durch das Perinaeum nach Aussen, und bewirken schwere Fisteln.

§. 913.

Aetiologie. In den meisten Fällen liegt der Erzeugung der Harnsteine ein dyscrasisches Verhalten zu Grunde, namentlich gern ein arthritischer Krankheitsprozess, (eine harnsaure Diathese), oder Rhachitis (bei phosphorsauren Steinen); erbliche Anlage ist nicht zu verkennen, eben so, dass Störungen in der Function der Verdauungsorgane wichtigen Einfluss haben auf die Erzeugung pathischer Producte in den Harnwegen; saure und azotreiche Nahrungsmittel gelten als prädisponirende Ursachen für Lithiasis; traumatische Einflüsse, welche auf die Nieren wirken und in denselben einen Zustand chronischer Entzündung zu Stande bringen, können Gelegenheitsursachen für Nierenstein werden; eben so Leiden, welche erfahrungsgemäss eine hervorstechende Alkalescenz des Harns in ihrem Gefolge führen, z. B. Rückenmarks- und Gehirnkrankheiten, Stricturen, varicöse

Anschwellungen, Hypertrophie der Prostata u. s. w. können, dadurch dass ihretwegen der Harn längere Zeit in der Blase verweilt, Gelegenheit zum Festwerden und zur Bildung von Steinkernen geben. Endlich incrustiren fremde Körper, welche von aussen in die Blase gelangt sind, leicht mit Harnsalzen und geben so die Grundlagen für die weitere Steinbildung. Diese fremden Körper, welche den Kern der Incrustationen abgeben, kommen entweder durch die Urethra in die Blase, oder durch Wunden, oder sie sind verschluckt worden und durch den Darmkanal in die Blase eingedrungen; auch Blut und Eiterpfropfe und dergl. können den Kern eines Steines bilden.

Endemisch kommt der Stein in solchen Gegenden vor, wo Most, saure Weine, Sauerampfer, Wasser mit grossem Reichthum an Kalksalzen u. s. w. Gegenstände der Nahrung bilden, — Zu den entfernteren Veranlassungen für die Entstehung von Gries und Harnsteinen rechnet man opulente, ausschweifende Lebensweise, den Genuss starker Weine, Mangel an Bewegung, geistige Anstrengung, besonders nach dem Essen, Genuss schwer verdaulicher Nahrungsmittel, schwerer Käse, Mehl und Milchspeisen, schlechten sauren Bieres, sauren Weines, manchen Aepfelweines; Säure und Unordnung in den ersten Wegen, Kleesäure enthaltende Vegetabilien, klimatische Verhältnisse, niedrig und sumpfig gelegene Gegenden; angeerbte Disposition, besonders zum Griese. In manchen Gegenden kommt daher der Stein häufiger vor, als in anderen, was von den terrestrischen Verhältnissen abhängt und der Lebensweise. So kommen die Steine in Ostfranken, im Stromgebiete des Maines mit seinen Nebenflüssen selten vor, seltener als in Schwaben, Altbaiern, Böhmen. Häufiger als Steine sind in Franken Sand und Gries. Diese, sowie kleine Steine, besonders Nierensteine, werden in Franken sehr häufig mit dem Harne entleert. Sogenannte Steinpisser beiderlei Geschlechts werden in Franken häufig beobachtet. Die fränkischen Weine, besonders im Saalgrunde und um Theilheim, einem Dorfe bei Werneck wachsenden, sind den zur Steinbildung Geneigten zuträglich. Ebenso auch die Weine am Bodensee; wenigstens soll in Lindau und in seiner Umgebung seit beiläufig 100 Jahren kein Steinkranker sich vorgefunden haben. *Heusinger* behauptet, und Andere stimmen ihm bei, dass die Lithiasis in Europa endemisch auf jüngeren Kalkformationen, namentlich auf Jurakalk und Kreide vorkomme. Auf Muschelkalk und Zechstein, wo Kropf und Scropheln einheimisch sind, soll Steinkrankheit selten sein.

§. 914.

Prognose. Wo erbliche Anlage oder Dyscrasie die Krankheit bedingt, da ist es in den seltensten Fällen möglich, eine vollständige Heilung herbeizuführen; vielmehr entstehen, da die Grundbedingungen fortdauern, immer neue lithiatische Gebilde, die zu neuen Gefahren und Beschwerden Anlass geben. Wo aber das Leiden auf mehr accidentellen Ursachen beruht z. B. durch Nahrungsmittel, Unterdrückung gewohnter Secretionen u. s. w. hervorgerufen wurde, da kann man eher auf eine erfolgreiche Behandlung durch Beseitigung der Causalmomente denken. Aus der chemischen Beschaffenheit des Grieses und der Steine ergibt sich kein prognostisches Moment von einiger Sicherheit. Chronische Nierenentzündung, Abscedirung oder anderweitige Destruction der Nieren, Perforation der Uretheren u. s. w. bei der Steinkrankheit sind Leidenszustände, welche schneller oder langsamer zum Tode führen können.

§. 915.

Behandlung. Die diätetischen Rücksichten für Steinkranke sind folgende: Man schränke den Genuss der thierischen Nahrungsmittel sehr ein, oder unterlasse ihn ganz, daher unterlasse man den Genuss des Fleisches, der Milch, Eier, Butter, des Käses, Fettes, der Fische, Austern, Krebse, des Caviars u. s. w. Dagegen sind alle Pflanzenspeisen erlaubt, feurige Weine verboten; dabei ist tägliches Spazierengehen, oder Fahren zu empfehlen. Die therapeutische Aufgabe besteht zunächst darin, die durch die Harn-

steine bedingten Beschwerden zu mildern oder zu beseitigen. Im Allgemeinen empfehlen sich hiezu Verfahrungsweisen, durch welche die Sensibilität der Harnorgane, sowohl als ihre Blutmenge wesentlich herabgestimmt wird. Daher bei chron. Nierenleiden öfters Blutegel, Schröpfköpfe in die Nierengegend, innerlich und äusserlich Narcotica. (Umschläge, der Salben von Belladonna, Opium Hyoscyamus, schleimiges Getränke, Mandelmilch, Decoct. Alth., Leinsamen-, Hanfsamen, Emulsionen mit Mohnsamen u. s. w. Opiate, ölige Mittel *). Abführmittel, Calomel (aber keine Salina, welche vom Blute resorbirt, auch reizend auf die Nieren wirken) und Bäder.

Ein ähnliches Verfahren machen chronische, durch Steinkrankheit erzeugte Blasenbeschwerden nöthig.

Augenblickliche Hilfe bei heftigem schmerzhaften Blasenkrampfe leistet in der Regel das Einbringen einer Kerze in die Hornröhre, wodurch eine Ableitung von dem ursprünglich afficirten Organe erzielt wird.

Bei Nierencolik ebenfalls obiges Verfahren: V. S., Blutegel, narcotische Umschläge, krampfstillende Klystire, sehr warme Bäder, in denen der Kranke möglichst lange verweilen muss, innerlich Calomel mit Opium und andern Narcoticis.

Die mechanischen Verfahrungsweisen, vermittelst deren man angeblicherweise das Heruntersteigen des Steines befördern soll, starke Körpererschütterung, wie Niesen, Erbrechen, sind unnütz und gefährlich. Nephritis, Mictus cruentus, Paralysis vesicae erfordern die ihrem Charakter zukommende Behandlung. —

Die weitere Aufgabe der Therapie besteht darin, die Bedingungen jener krankhaften Symptome, also die lithiatischen Gebilde zu entfernen, und den ihnen zu Grunde liegenden Krankheitsprozess zu tilgen. Seitdem man das chemische Verhalten der Harnsteine näher zu ermitteln angefangen, hat man grosse Hoffnungen darauf gebaut, durch arzneiliche Stoffe, die jenen Gebilden chemisch entgegengesetzt seien, ihre Auflösung innerhalb des Körpers bewirken zu können, ja auf diese Weise auch durch eine gänzliche Umänderung des Harnes schon die weitere Ablagerung dieser Gebilde zu verhüten, und somit das Grundleiden zu tilgen. Leider haben sich diese schönen Hoffnungen nicht erfüllt, und wir haben mit unseren chemisch-thearpeutischen Theorien noch keineswegs die Heilung der Harnsteinkrankheit in unserer Gewalt.

Am meisten Ruf gegen Urolithiasis besonders gegen die harnsaure Diathese haben sich die *alkalischen Mittel* erworben: Seife, kohlensaures Kali und Natron, Borax u. s. w. die doppeltkohlensauren Kali- und Natronsalze in künstlicher oder natürlicher Lösung (die betreffenden Mineralwasser). Der Brunnen von *Vichy* hat sich nicht bewährt, eben so wenig der Gebrauch der Benzoesäure, vermittelst deren die Harnsäure in leicht lösliche Hippursäure umgewandelt werden sollte **). Gegen phosphorsaure und kleesaure Diathese

*) Durch das Einreiben einer Salbe aus Belladonna Extr. in das Mittelfleisch bei Steinbeschwerden gehen oft einzelne Steine ab, ebenso bei Nierensteincolik 75 Centigrammes Extr. auf 16 Grammes Fett.

**) Pastilles de Vichi in Paris verkäuflich in folgender Abänderung:

Rp. Sacch. ℥ixβ.
Bicarbon. sodae ℥β.
Ol. menth. pip. gtt. 3.
M. f. l. a. tab. pond. gr. 20.

S. 4 — 5 Stück tägl. D. Arcet, der das Eau de Vichi, welches gegen Nieren- und Steinschmerzen in grösstem Rufe steht, untersuchte, behauptet, dass diese Pastillen das genannte Wasser vollkommen ersetzen, wie er an sich selber erfahren. *Schneider* bedient sich dieser Pastillen gegen Harnblasen-, Gries-, Nieren-, Steinschmerzen und Blasenhämorrhoiden mit bestem Erfolge. Oder dafür

Rp. Natri bicarbon.
Extr. cardui bened. ana ℨjjj.

M. f. p. pond. gr. jj Consp. pulv. Lycopod. S. 3mal tägl. 5 St. zu nehmen. Unter den deutschen

hat man die Anwendung der freien Säuren, namentlich der Citronensäure vorgeschlagen, ohne wesentliche Resultate zu erzielen.

§. 916.

Die wichtigsten Principien der Behandlung reduciren sich darauf, das Grundmoment des Uebels zu erforschen, und dagegen die therapeutischen Bestrebungen zu richten. Z. B. die Digestion bei Leiden derselben zu kräftigen. Rücksicht auf das chemische Verhalten des Harns und der steinigen Gebilde ist bei Nahrungsmitteln allerdings zu nehmen. Man verdünne möglichst den Urin und beschleunige dessen Excretion aus dem Körper, daher reichliches Getränke, reines Wasser dringend zu empfehlen. Diuretica dagegen sind durchaus zu verwerfen *). Neben der diätetischen Fürsorge muss man auch darauf halten, durch Bewegung, Aufenthalt in freier Luft, zweckmässige Bekleidung etc. den Körperfunctionen zu Hülfe zu kommen. Bei herabgekommenen Individuen gebe man China, Calamus, Quassia, Uva Ursi etc. **).

Die verschiednen direct auf den Stein wirkenden Verfahrungsweisen zur Auflösung desselben, wie Irrigation mit chemisch solvirenden Flüssigkeiten, Application des Galvanismus u. s. w. haben immer gleichzeitig eine so grosse Reizung der Blase zur Folge, dass ihrer Anwendung in Praxi wesentliche Schwierigkeiten im Wege stehen. —

Hat der Stein eine Grösse erreicht, die seine spontane Ausscheidung aus den Harnorganen unmöglich macht, befindet er sich in dem operativen Verfahren zugänglicher Localität, und ruft er oft heftige Symptome hervor, dass ein längeres Verweilen im Körper diesem Gefahr zu bringen droht, so muss er durch akiurgische Hülfsmittel entfernt werden, und zwar durch den Steinschnitt, Lithotomie, oder die Steinzertrümmerung, Lithotritie, oder endlich durch die Ausdehnung des Prostatatheils der Harnröhre, Lithectasie genannt.

§. 917.

Von dem Steinschnitte beim Manne.

Der Steinschnitt, Cystotomia, Lithotomie, besteht in der künstlichen Eröffnung der Blase oder ihres Halses an irgend einer Stelle, zum Behufe der Entfernung eines in ihr enthaltnen Steines ***).

Die Operation ist contraindicirt bei heftig andauernden Nierenschmerzen, welche entweder durch Steine, Eiterung, oder andre Zerstörungen bedingt sind, bei ulceratöser Zerstörung der Blase, bei bedeutender Verdickung oder carcinomatöser Entartung ihrer

Mineralwassern haben besondren Ruf in dieser Beziehung erworben: das Wasser zu Wildungen, Bilin (Biliner Pastillen gleich denen von Vichy) und die Natronquelle zu Kochel im bayrischen Oberlande, Karlsbad und andre mehr: Selterser, Karlsbader, Pyrmonter, Geilnauer, Driburger etc. etc. Kali carbonic. gr. xv — ʒj auf Pfd. j — jjj Wasser den Tag über zu verbrauchen. — Natr. carbon. acidul. ʒj — ʒjß auf Pfd. jjj. aq. dest. tägl. — Brausepulver 3 mal tägl.

*) Bei Gries, der nicht aus Harnsäure besteht, sind Terpenthinparaeparte des Bals. sulphur. terebinth. empfohlen.

**) Rp. Ligni Quassiae ℥ß aq. calcar. ust. ℥xviii macerent in lagena rite clausa saepius agitando, per biduum, colat. adde aq. Cinnamomi vin. ℥jj. Misce et dispone in tres lagenulas S. 3mal täglich 1/2 Weinglas voll.

***) Jeder andere, wie immer in die Blase gelangte fremde Körper, macht dieselbe Operation nothwendig, wenn er nicht auf andere Weise zu entfernen ist.

Wandungen, bei sehr tief gesunkenem Kräftezustande, vorgerücktem Zehrfieber, endlich bei völliger Einsackung des Steines *).

Verschoben muss die Operation werden bei jeder zufälligen oder vorübergehenden Krankheit, Entzündung der Blase und ihres Halses, bedeutender sympathischer Reizung der Digestionsorgane, anhaltenden Uebelkeiten, Erbrechen u. s. w., bei Verengerung der Harnröhre, bis deren Lumen wieder hergestellt ist.

Als Vorbereitung zur Operation reicht bei einem sonst gesunden Steinkranken hin: einige Tage etwas Diät, mehrere lauwarme Bäder, in den letzten 2 Tagen bei strenger Diät, Klystire; bei Vollblütigen 1 oder 2 Venaesectionen; bei Hämorrhoidalbeschwerden, Leberstockungen setze man Blutegel an den After; bei schlaffer Constitution und fetten Personen wird man oft Tonica geben müssen. Würmer treibe man erst ab; Greisen lasse man ihre gewohnte Nahrung, berücksichtige bloss ihre Qualität; bei sehr empfindlichen Personen: Opium, Extr. Hyoscyam, Aqua Laurocer. zur Besänftigung. Die Operation ist eine der schmerzhaftesten, die es gibt, und das Chloroform hier daher eine grosse Wohlthat. Ausser dem heftigen zuweilen tödtenden Schmerze ist unter den schlimmen Zufällen nach dem Steinschnitte noch anzuführen die Haemorrhagie (kalte Umschläge) Cystitis, Verletzung der Ejaculationskanälchen und daher Inpotenz; Incontinentia urinae und Urinfisteln, Verletzungen des Mastdarmes, endlich das Nichtauffinden des Steines, wovon weiter unten die Rede sein wird. In den Hospitälern gibt es ein besonderes Bett für den Steinschnitt; in der Privatpraxis muss man einen festen Tisch oder eine Commode, oder dergl. Meubel dazu vorbereiten. Man bedeckt es mit einer mit Stricken festgebundenen Matratze, die nicht über den Rand des Meubels hinausragt; auf der anderen Seite schlägt man die Matratze zusammen, oder wenn es nöthig ist, steckt man 2 Kopfkissen darunter, damit der Kopf des Kranken etwas hoch liege, die Matratze wird mit einem mehrfach zusammengelegten Tuche so bedeckt, dass es vorne bis 30 Centimeter vom Boden herabhängt. Unter dieses Tuch wird ein Gefäss mit Sand oder Asche für das Blut und den Urin gestellt.

§. 918.

Der Steinschnitt beim Manne **) bietet verschiedene Methoden dar, die sich auf 3 Hauptmethoden zurückführen lassen: den Steinschnitt durch den Damm, den Steinschnitt durch das Rectum, und den Steinschnitt in der Unterbauchgegend.

§. 919.

Der Steinschnitt durch den Damm.

Der Damm fasst den grossen rautenförmigen Raum in sich, zwischen dem Schambogen und Steissbeine und den beiden Sitzknorren. Wir haben es aber hier vorzüglich mit der vorderen Hälfte dieser Raute zu thun, einem Dreiecke, das gebildet wird an den Seiten oben von dem Schambogen, dem Ausgangspunkte des Hodensackes, und hinten durch

*) Vergl. noch über die Indicationen und Contraindicationen des Steinschnittes, so wie über ihren Vorzug vor der Lithotritie oder umgekehrt, das Ende der Abhandlung über Lithotritie, wo diese Punkte auseinander gesetzt werden.

**) Man kennt das Alter der Steinschneideoperation nicht, so viel aber weiss man, dass sie schon zu *Hippocrates* Zeiten gekannt war, denn er legte seinen Schülern den Schwur auf, diese Operation niemals zu machen. Sie blieb daher auch unbeachtet bis auf *Celsus*, der sie vertheidigte. Die Araber fügten zu den Lehren des *Celsus* nichts Neues hinzu, und fast bis ins 15te Jahrh. herab wurde sie ausschliesslich von einzelnen herumreisenden Steinschneidern geübt, welche meistens ihre Verfahrungsarten geheim hielten. Erst mit dem Ende des 16. Jahrh. wurde diese Oper. von den Chirurgen wieder aufgenommen und verbessert. — Ueber den Steinschnitt beim Weibe wird bei den Krankheiten und Operationen an den weiblichen Harn- und Geschlechtsorganen die Rede sein.

eine von einer Tuberositas Ischii zur anderen, etwas vor dem After, gedachten Linie. Die Tiefe dieses Dreiecks bildet eine Pyramide, deren Basis die äusseren Tegumente sind, und deren Spitze an der Blase sich befindet. Die Raphe der Haut theilt dieses Dreieck wieder in 2 Seitendreiecke, und durch eines dieser Dreiecke, vorzüglich durch das der linken Seite, bisweilen aber auch durch beide, gelangt man bei den verschiedenen Steinschnittarten durch den Damm zur Blase. Die Hauptstelle, welche hier beim Steinschnitt durch den Damm in Betracht kommt, ist der Raum zwischen dem After und dem Bulbus urethrae, zwischen diesen beiden Partien muss man auf die Pars nuda und prostatica urethrae eindringen, während beim Mastdarmsteinschnitt dieser Raum sammt dem After in der Mittellinie ganz getrennt, und so die Pars nuda und prostatica unmittelbar blosgelegt werden. Es liegen folgende Theile in der Perinaealgegend: vorne der Bulbus urethrae mit dem Musc. bulbo-cavernos., der ihn bedeckt; seitlich davon die beiden Wurzeln der Corpora cavernosa bedeckt von den Musc ischiocavernosis. In der Spalte zwischen Bulbo. und Ischiocavernosis kommt hinten die Art. superficialis perinaei heraus. Etwas weiter hinten als der Bulbus entspringen von beiden Seiten her die M. transversi perinaei, und vom Anus her schliesst sich der Sphincter ani dem Bulbocavernosus an. Bedeckt von diesem trifft man die Pars nuda urethrae und die Prostata, beide vom Levator ani umgeben. Eine dem Levator ani sich anschliessende Muskelpartie umfasst die Pars nuda und bildet so den Compressor urethrae. In derselben Tiefe mit dem letzteren Muskel liegen 2 kleine Drüsen, die sich in die Pars nuda urethrae ausmünden, die *Gl. Cowperi.* Die Prostata ist hinten noch von einer dünnen Aponeurose zugedeckt, dringt man noch weiter, so gelangt man zum Boden der Blase, rechts und links die Saamenbläschen. Alle diese Theile können nur dadurch sichtbar gemacht werden, dass man die Verbindung zwischen Sphincter ani und Bulbocavernosus durchschneidet, oder beide Muskeln zusammen wegtrennt, und den Bulbus nach vorne, den Anus aber nach hinten drängt.

Zur Seite der Perinealgegend, halb verborgen hinter dem Rand des Sitz- und Schamknochens liegt die Art. pudenda, begleitet vom Nervus pudendus. Eine ziemlich starke fibröse Scheide bedeckt die Art. und befestigt sie an dem inneren Rand des Knochens. Die Art. sendet zuerst einen Ramus haemorrhoid. externus zum Anus, weiter vorn kommt der Ramus superficialis perinaei heraus, noch weiter vorn entspringt die Art. bulbi, und ganz in der Tiefe, in der Nähe des Schambogens die Art. corporis cavernosi und die Dorsalis penis. Zu beiden Seiten des Anus finden sich die Fossae ischiorectales, gefüllt mit Fettt nnd in der Tiefe begrenzt vom Levator ani.

In der unteren Rectovesicalgegend, mitten zwischen beiden Saamengängen und Saamenbläschen, ist die Wandung der die Blase bedeckenden Theile am dünnsten, sie besteht nur aus der Mastdarmwand nebst der dünnen Fascie und einer Lage von intermediaerem Zellgewebe; diese Stelle würde sich sehr für den Steinschnitt und den Blasenstich empfehlen, wenn sie nicht wegen der hohen Lage im Rectum schwerer zugänglich wäre. Ausserdem hätte man die Entstehung einer Rectovesicalfistel zu fürchten, welche durch die Nähe der beiderseitigen Schleimhäute erleichtert wäre. Der Blasenstich in dieser Gegend hat mehr für sich, namentlich in Fällen, wo die Blase stark gegen das Rectum angedrängt ist; doch ist auch hier die tiefe Stelle, die Schwierigkeit der Befestigung des Catheters und die Gefahr einer Fistel wohl zu erwägen.

Die äussere Haut ist mit Haaren bedeckt und sehr mobil, daher man sie beim Durchschneiden fixiren muss. Das subcutane Zellgewebe enthält mehr oder weniger Fett und kann 5—10 Centimetre dick zwischen Blasenhals und äusserer Haut liegen. — Die Aponeurosis superficialis inserirt nach oben an die Schambeinäste, und nach hinten an die Aeste des Sitzbeines, sie bedeckt die Corpora cavernosa und den Bulbus. — Die muskulöse Schichte enthält 3 Muskeln: *den Ischio-cavernosus*, s. erector penis. s. Clitoridis von der Tuberositos Ischii und ramus ascendens zum Corpus cavernosum penis. *Der Bulbocavernosus* s. accelerator urinae (nur beim Manne) vor dem After, unterhalb längs dem Bulbus und der Portio spongiosa der Harnröhre, die er scheidenartig umfasst, unten von der Dammhaut bedeckt. Die inneren Ränder beider Seiten stossen zusammen, es ent-

springt der Bulbocavern. vom Lig. perin. triangul., von der Seite des Bulbus und Corpus cavern. urethrae und penis, und inserirt sich am Corp. cavern. urethr., und pubo-cavern., und bedeckt den Musc. transversus.

Die Arterien kommen von der Pudenda interna, die an der Tuberositas und dem Aste des Os Ischii in die Höhe zur Symphysis oss. pubis steigt, 15—18 Linien tief vom After entfernt. Der erste Ast der Pudenda interna ist die Haemorrhoidalis inferior, welche gegen den After hin endet; der 2te Ast ist die Superficialis perinaei, die 3—4 Linien vom Schambein entfernt entspringt, und schief nach vorne und innen zur Wurzel des Hodensackes hinzieht. Der 3te Ast ist die Transversa perinaei, deren Verlauf sehr unregelmässig ist. — Die Venen sind bei Greisen hier sehr entwickelt, namentlich um die Prostata herum, klaffen gerne durch die fibrösen Adhaerenzen, und geben daher leicht zur Infectio purulenta Anlass. — *Die Prostata* ruht auf dem Rectum und umfasst den Anfang der Harnröhre und Blasenhals und die Ejaculationskanälchen gehen durch diese Drüse hindurch. Die Dimensionen der Prostata sind nach dem Alter verschieden, und es ist von grosser Wichtigkeit sie zu kennen, denn wenn man ihre obere Begränzung überschreitet, so schneidet man die Aponeurosis profunda (welche die interne Fläche bildet und Basis für die unteren Beckenorgane ist) ein, und kann dadurch leicht zu Infiltrationen im Becken Anlass geben. Nach den Untersuchungen von *Bell* hat die Prostata folgende Dimensionen.

Von 2—4 Jahren.

Transversaldurchmesser	$5^{1}/_{2}$—6	Linien.
Hinterer schräger Halbdurchmesser	2 —$2^{1}/_{4}$	"
Hinterer gerader "	1	"
Vorderer gerader "	$^{1}/_{2}$	"

Von 5—10 Jahren.

Transversaldurchmesser	6 —$7^{1}/_{2}$	Linien.
Hinterer schräger Halbdurchmesser	$2^{1}/_{2}$—3	"
Hinterer gerader "	2 —$2^{1}/_{4}$	"
Vorderer gerader "	1	"

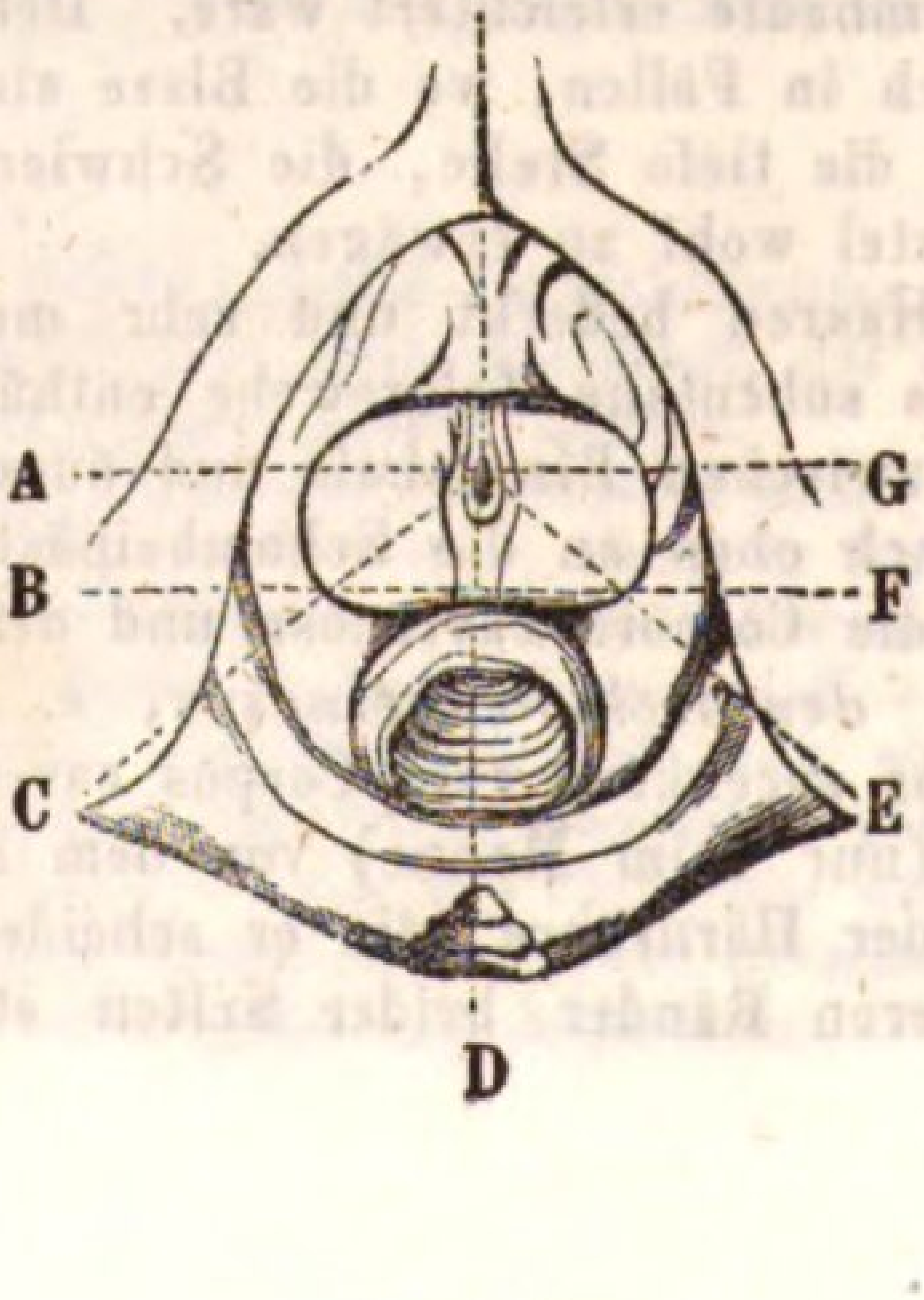
Von 10—12 Jahren.

Transversaldurchmesser	7 —$8^{1}/_{2}$	Linien.
Hinterer schräger Halbdurchmesser	$2^{3}/_{4}$—$3^{1}/_{2}$	"
Hinterer gerader "	2 —$2^{1}/_{2}$	"
Vorderer gerader "	1 —$1^{1}/_{2}$	"

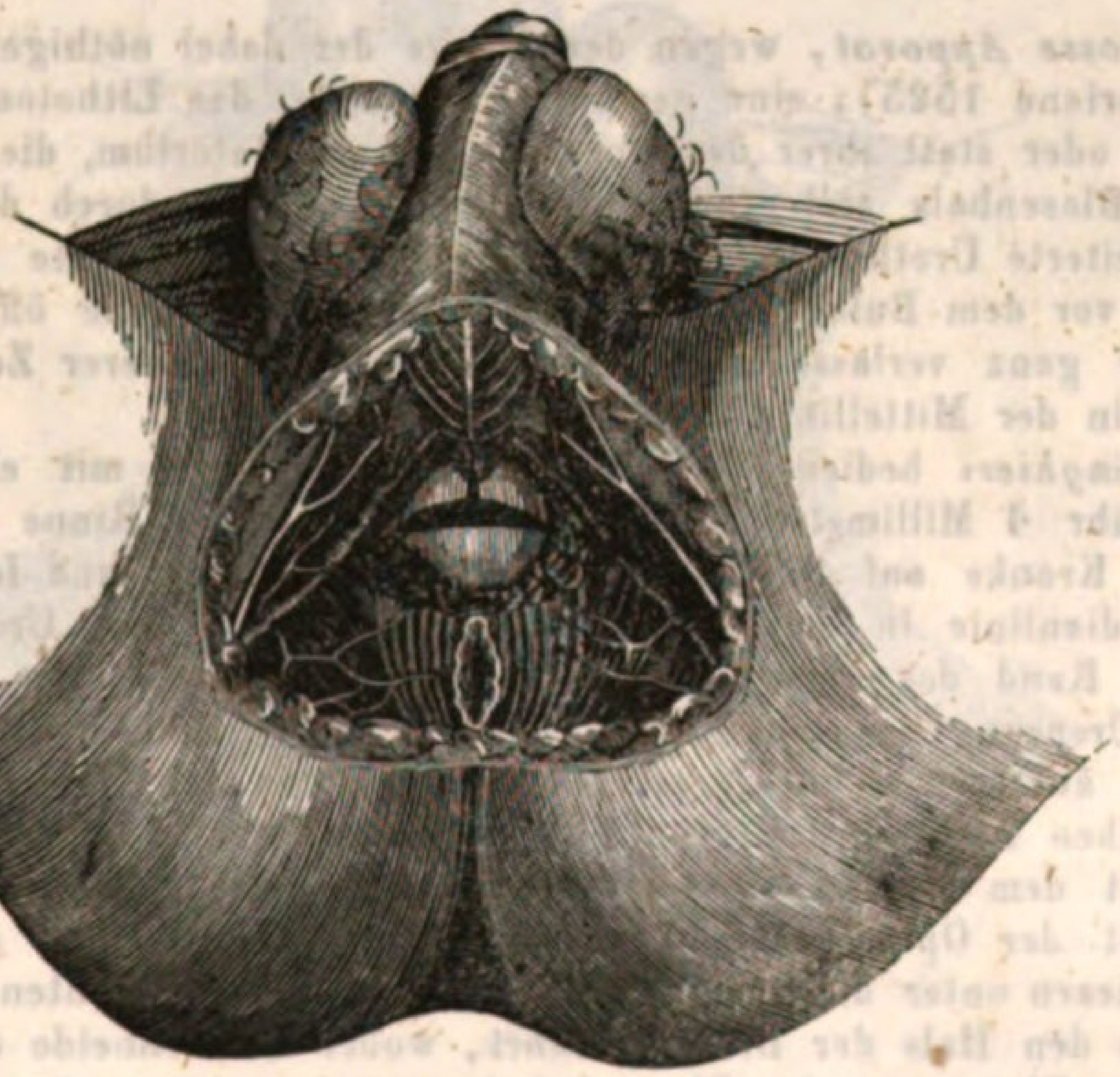
Von 12—15 Jahren.

Transversaldurchmesser	$8^{1}/_{2}$—10	Linien.
Hinterer schräger Halbdurchmesser	$3^{1}/_{2}$	"
Hinterer gerader "	2 —$2^{1}/_{2}$	"
Vorderer gerader "	$1^{1}/_{2}$	"

Bei Erwachsenen sind die Dimensionen der Prostata nach *Senn's* Messungen folgende:



Hinterer gerader Halbdurchmesser	(D)	7—8 Linien*).
Transversalhalbdurchmesser	(A G)	9 "
Hinterer schräger Halbdurchmesser (welchen der Schnitt beim Seitensteinschnitte einnimmt)	(C E)	10—11 Linien.
Vorderer gerader Halbdurchmesser	(H)	2 —3 "
Breite in der Mitte, Transversaldurchmesser	(B F)	15—19 Linien.
Höhe von vorne nach hinten, vom Perinaeum bis zur Blase. Diameter antero-posterior		12—15 "
Vertical-Diameter vom Schambogen zum Rectum		9 —12 "



Die Perinealgegend frei präparirt, der vordere Theil des Sphincter und Levator ani sind weggeschnitten und in die Pars nuda urethrae und Prostata sind Einschnitte gemacht, wie sie — beim Bilateral-Steinschnitte vorkommen. Der Bulbus urethrae ist vom Musc. bulbocavernosus bedeckt, seitlich sieht man die mittlere Perinealaponeurose, hinter welche der Hauptast der Art. pudenda sich begibt. Die Zweige des Nervus pudendus erscheinen nach der Seite gezogen, am Rande die Musc. Ischiocavernosi.

§. 920.

Der Steinschnitt durch den Damm wurde früher nach 3 verschiedenen Methoden verrichtet, die unter den Namen: Steinschnitt mit dem kleinen Apparat, Steinschnitt mit dem grossen Apparat und Seitensteinschnitt aufgeführt werden. Die beiden ersten Methoden werden wir nur kurz berühren, da sie im Allgemeinen als verlassen anzunehmen, und durch den Seitensteinschnitt, den bilateralen und quadrilateralen Schnitt verdrängt worden sind.

*) Jedesmal von der Urethra an gemessen.

§. 921.

1) *Der kleine Apparat* (Celsus), wegen der geringen Anzahl der dabei nöthigen Instrumente so genannt. (Ein gerades Bistouri und Steinlöffel). Der Stein wird durch den in den Mastdarm eingebrachten Finger gegen den Blasenhals geschoben, so dass er im Perinaeum eine Hervorragung bildet. Mit dem Bistouri schneidet man Alles, was den Stein bedeckt, ein, und zieht diesen mit dem Steinlöffel aus. — Diese Methode ist nur bei Kindern anwendbar, und in solchen Fällen, wo der Stein schon im Blasenhalse sich befindet und eine Hervorragung bildet.

§. 922.

2) *Der grosse Apparat*, wegen der Menge der dabei nöthigen Instrumente so genannt (Sectio Mariana 1525); eine gerinnte Steinsonde, das Lithotom, der männliche und weibliche Führer, oder statt ihrer das Gorgeret, das Dilatatorium, die Zangen. Weder die Blase noch der Blasenhals soll eröffnet, sondern der Stein durch die mittelst besonderer Instrumente erweiterte Urethra ausgezogen werden. Man verkürzte sich den Weg, indem man die Urethra vor dem Bulbus und ihrem schwammigen Theile öffnete. Diese Methode an sich ist zwar ganz verlassen, indessen wurde sie in neuerer Zeit unter dem Namen des Steinschnitt in der Mittellinie wieder aufgenommen.

Vacca-Berlinghieri bediente sich dabei eines Bistouris mit einem zungenförmigen Ende von ohngefähr 4 Millimetre Länge, um besser in der Rinne des Katheters hinzugleiten. Ist der Kranke auf die gewöhnliche Weise gelagert und festgehalten, so macht man auf der Medianlinie in den Damm einen Schnitt von dem Ursprung des Scrotums bis zum vorderen Rand des Afters. Das subcutane Zellgewebe, die oberflächliche Dammaponeurose, der Ursprung des spongiösen Theils und der Bulbus der Harnröhre, die vorderen Fibern des äusseren Schliessmuskels des Afters werden dann in derselben Ausdehnung und derselben Richtung getrennt. Der in die Wunde gebrachte Nagel des linken Zeigefingers dient dem Messer als Führer, leitet es in der Rinne des Katheters. Dort angelangt, erhebt der Operateur, indem er mit der linken Hand den breiten Theil des Katheters fasst, diesen unter die Symphyse, während er mit der rechten das Messer 9 bis 10 Millimetre tief in den Hals der Blase einführt, wobei die Schneide der Mittellinie parallel bleibt. Ist die Klinge in der Blase angekommen, so muss sie gesenkt und vom Katheter entfernt werden, während ihre Ferse auf der Furche dieses letzteren aufgesetzt bleibt, man zieht das Messer in dieser neuen Richtung zurück, um in die Partien des Blasenhalses, der Prostata oder des membranösen Theils, den man beim Eindringen geschont hat, einzuschneiden, und die dem Stein zum Durchgange bestimmte Oeffnung zu vergrössern. Der in die Wunde gebrachte linke Zeigefinger dient dann dazu, die Dimensionen zu messen, und wenn, ohnerachtet des schon angegebenen Manoeuvres, sie noch nicht hinreichend gross wäre, so dient das Messer, sie zum nöthigen Grad zu erweitern. Dieses Verfahren gibt nur eine sehr kleine Oeffnung der Prostata, man könnte aber das Verfahren von *Dupuytren* damit verbinden, dem zufolge man nach dem äusseren Einschnitt in die Blase das Lithotom caché einführt, die Schneide direct nach vorn wendet, und wenn man es, die Klinge geöffnet, zurückzieht, senkrecht das vordere Stück des Blasenhalses, die Prostata und ein Stück der Harnröhre trennt.

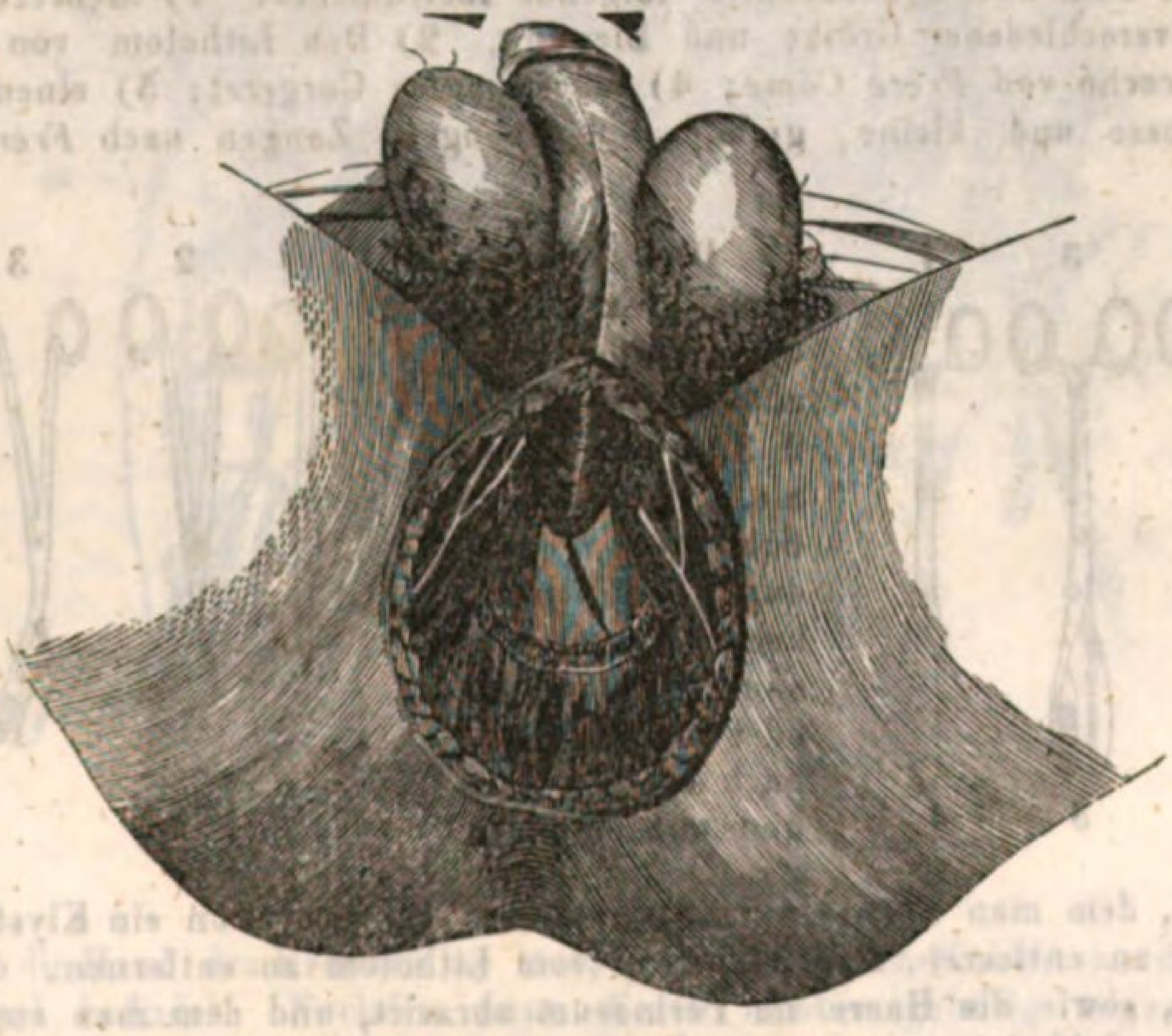
§. 923.

3) **Der Seitenschnitt, Cystotomia lateralis** *).

Das Characteristische des Seitensteinschnittes besteht darin, 1) im Perinaeum einen

*) Erst im Anfange des 18ten Jahrh. wurde diese Methode allgemein durch *Frère Jacques*, der

Einschnitt zu machen, welcher von der Raphe anfangend in schiefer Richtung abwärts gegen die Tuberositas ossis ischii geführt wird; 2) das Messer zwischen den Muskeln Ischiocavernosus und Bulbovacernosus zu führen; 3) auf der Furche der in die Blase gebrachten Steinsonde den häutigen Theil der Harnröhre, den Quermuskel des Dammes, einen kleinen Theil des Levator ani, den Blasenhals, die Substanz der Prostata und selbst ein wenig den Körper der Blase einzuschneiden; 4) durch die so gemachte Wunde eine Zange in die Blase zu führen, den Stein dort zu fassen und anszuziehen.



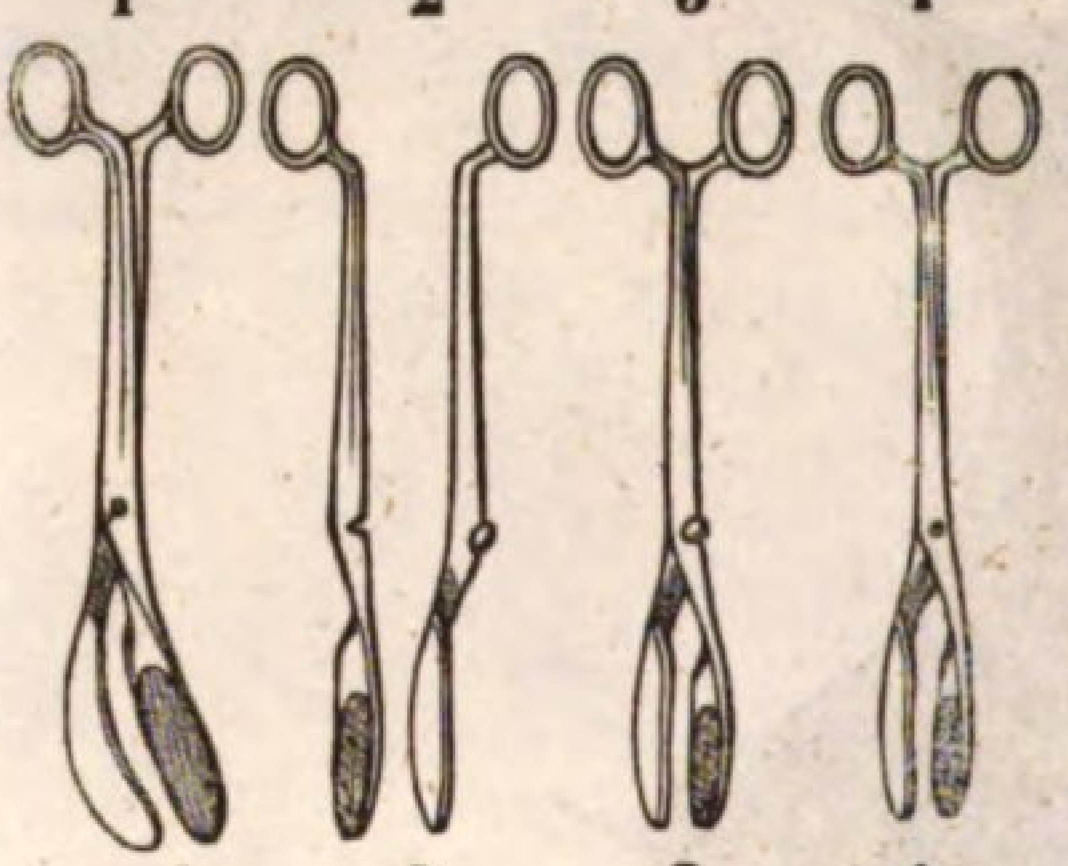
Die Perinentgegend; man erkennt an der (etwas zu grossen) Prostata vorst. Abb. die Richtung des Seitensteinschnittes. Zu weit nach innen den Schnitt gemacht, würde der Mastdarm, zu weit nach diesem würde die Arteria pudenda getroffen werden können. Fängt man den Schnitt zu weit nach vorne an, so trifft man den zu Blutungen leicht geneigten Bulbus, führt man ihn zu weit nach hinten, so kommt man über die Prostata - Aponeurose hinaus, und es ist damit die Urininfiltration in das zwischen Blase und Rectum gelegene Zellge-

früher Diener eines herumwandernden Steinschneiders war, und im Jahre 1698 im Hôtel Dieu zu Paris 42 Steinkranke und 18 solche in der Charité zu operiren den Auftrag bekam. Von diesen 60 Operirten verlor er 23, und 24 andere verblieben in den Hospitälern mit Incontinentia urinae und Harnfisteln. *Méry* wurde beauftragt die darin Gestorbenen zu untersuchen, und fand, dass Gangrän der Blase, der Ruthe und des Scrotums, bei andren wieder Lostrennung der Blase vom os pubis und der Urethra, bei andren wieder Perforation des Rectums den Tod der Operirten nach sich gezogen hatte, bei den meisten endlich auch eine sehr starke Peritonitis vorhanden gewesen war. *Frère Jacque* wurde durch diesen Bericht auf die mangelhaften Proceduren seines Verfahrens aufmerksam gemacht, verbesserte es, und veröffentlichte 1702 in einem Mémoire sein verbessertes Verfahren, und mit diesem verbesserten Verfahren erhielt er denn auch viel mehr Heilungen. Nach dem Tode von *Frère Jacque* wurde dieses Verfahren von dem Holländer *Raw* und vorzüglich dem Engländer *Cheselden* und seit jener Zeit fortwährend geübt, nur wurden die dabei angewendeten Instrumete geändert, deren Zahl und Form ausserordentlich mannigfaltig angegeben und zum Theil auch gebraucht worden ist, so dass man endlich auf die grösste Ver-

webe erleichtert. Die beiden letzteren Fehler sind übrigens unerheblich; manche Chirurgen pflegen so zu operiren, dass sie am Bulbus den Schnitt anfangen, und erst hinter der Prostata aufhören. Gibt man dem Schnitt im Blasenhals nicht genug Richtung nach aussen, so wird der Colliculus seminalis gespalten und es kann damit die Zeugungsfähigkeit beeinträchtigt werden. Die vielen Fälle, wo nach dem Steinschnitte eine mangelhafte Erections- und Ejaculationsfähigheit zurückblieb, scheinen von solchen Verletzungen des Blasenhalses herzurühren; und es ist diess ein Grund, der wohl dazu bestimmen könnte, dem hohen Steinschnitt den Vorzug zu geben.

Man braucht zum Seitensteinschnitte folgende Instrumente: 1) Mehrere Steinsonden (Itineraria) von verschiedener Grösse und Biegung. 2) Den Lithotom von *Cheselden*; 3) den Lithotom caché von *Frère Côme*; 4) ein stumpfes Gorgeret; 5) einen Steinsucher (Bouton); 6) grosse und kleine, gerade und gebogene Zangen nach *Frère Côme* und Anderen.

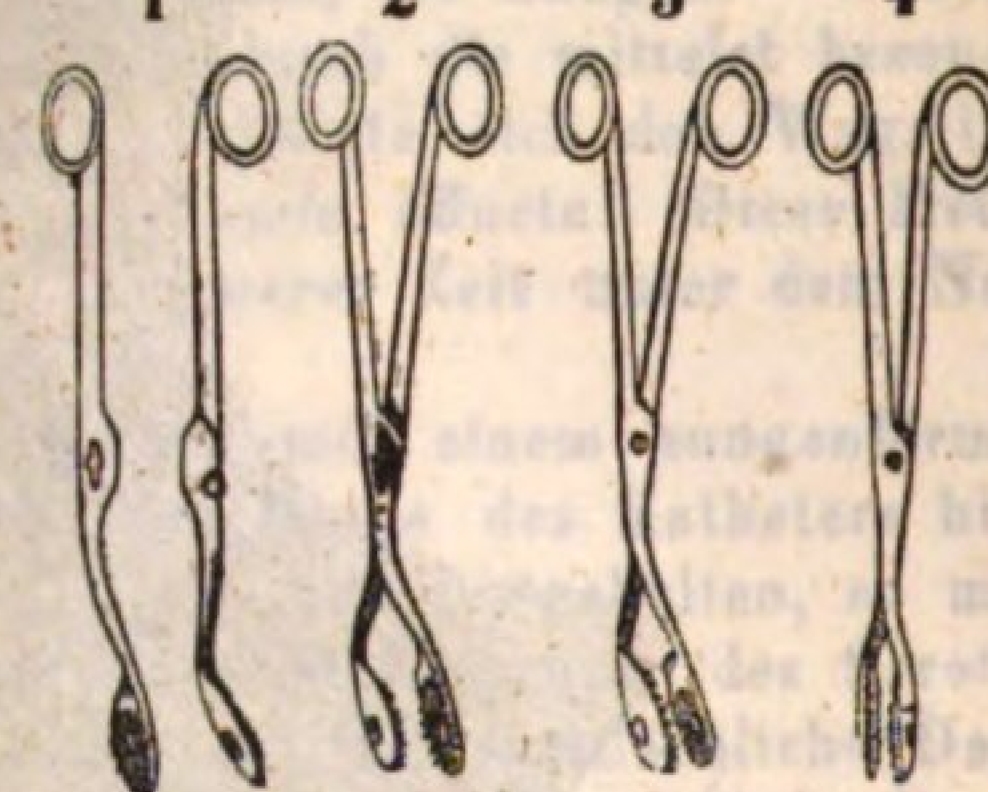
1 2 3 4



1 2 3 4

Diese Zangen zum Extrahiren des Steines sind entweder gerade 1, 2, 3, 4 oder krumme. Die beiden Branchen sind durch ein Schraubenschloss mit einander verbunden, oder sie articuliren nach Art der Zangen mit einander.

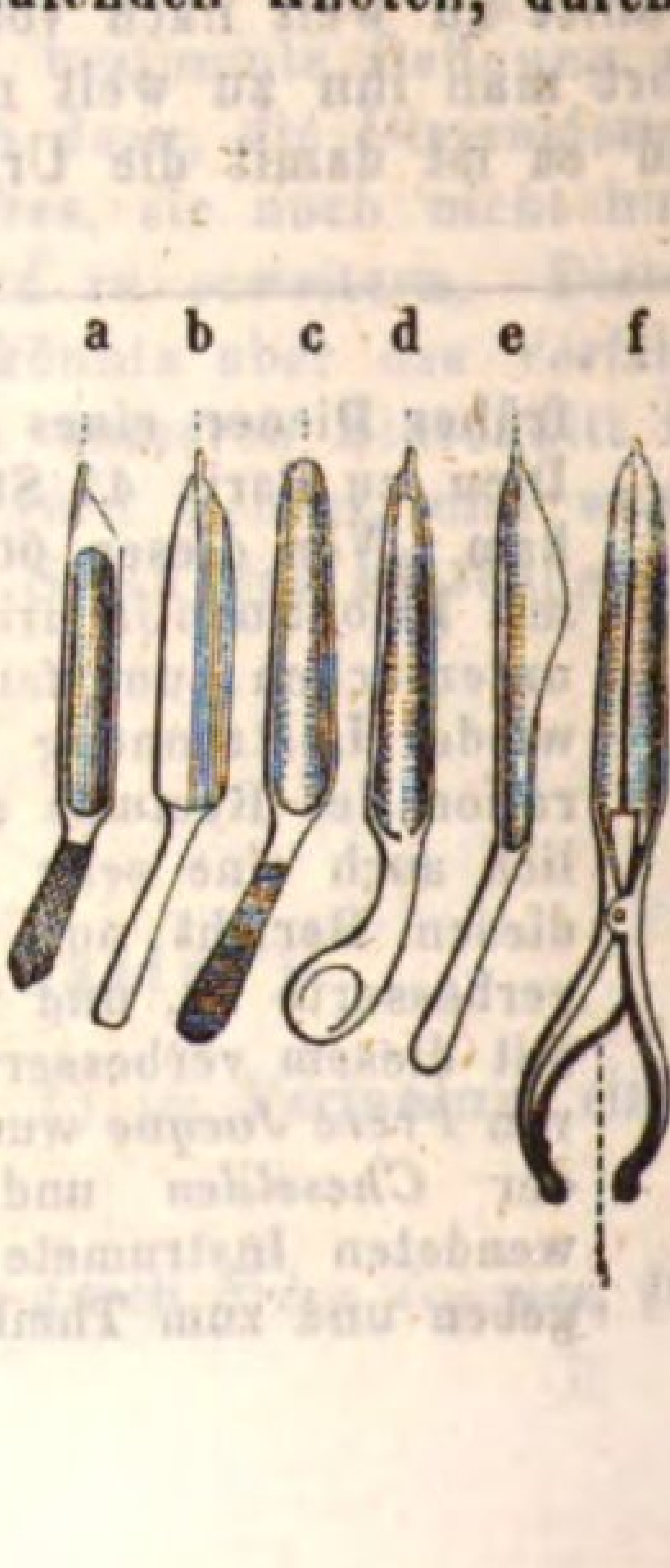
1 2 3 4



Der Kranke, dem man noch einige Stunden vor der Operation ein Klystier gegeben, um den Mastdarm zu entleeren, und denselben vom Lithotom zu entfernen, dass er nicht mit verletzt werde, sowie die Haare im Perinaeum abrasirt, und dem man empfohlen hat, später den Harn zurückhalten, wird auf einen festen, mit einer Matratze versehenen Tisch so gelegt, dass Kopf und Schulter etwas erhöht bleiben, und ihm die Hände und Füsse auf folgende Art gebunden. Man umhüllt zuerst die Knöchel jeder Hand mit weichen, aber dicken Leinwandbauschen, nimmt sodann eine mehrere Ellen lange, 2 Zoll breite, starke Binde, legt diese in der Mitte zusammen und bildet einen laufenden Knoten, durch

einfachung, gewöhnliche Steinsonde, einfaches Messer und eine gewöhnliche Steinzange wieder zurückkam. Nur das Lithotom caché von *Frère Côme* hat sich besonders in Frankreich bis jetzt erhalten; weniger Beifall hat das schneidende Gorgeret v. *Hawkins* (besonders in England gebraucht) gefunden. Dieses Gorgeret b ist an einem seiner Ränder schneidend. Nach Eröffnung der Portio membranacea urethrae mittelst des äussern Einschnittes auf der Steinsonde fasste *Hawkins* das Gorgeret am Hefte, und brachte dessen Knöpfchen auf die Rinne der Steinsonde, so dass der schneidende Rand nach der linken Tuberositas Ischii gerichtet war, und stiess dasselbe dann bis in die Blase vorsichtig vor, ohne die Rinne der Steinsonde zu verlassen, und schnitt so von aussen nach innen die linke Seite der Prostata und des Blasenhales ein. Man sieht auch bei a. c. d. und e. mehrere Modificationen, welche *Desault*, *Dorsey*, *Scarpa*, *Abernethy* an dem Gorgeret von *Hawkins* vorgenommen haben. f repräsentirt ein Gorgeret Dilatateur, mit 2 beweglichen Branchen.

a b c d e f



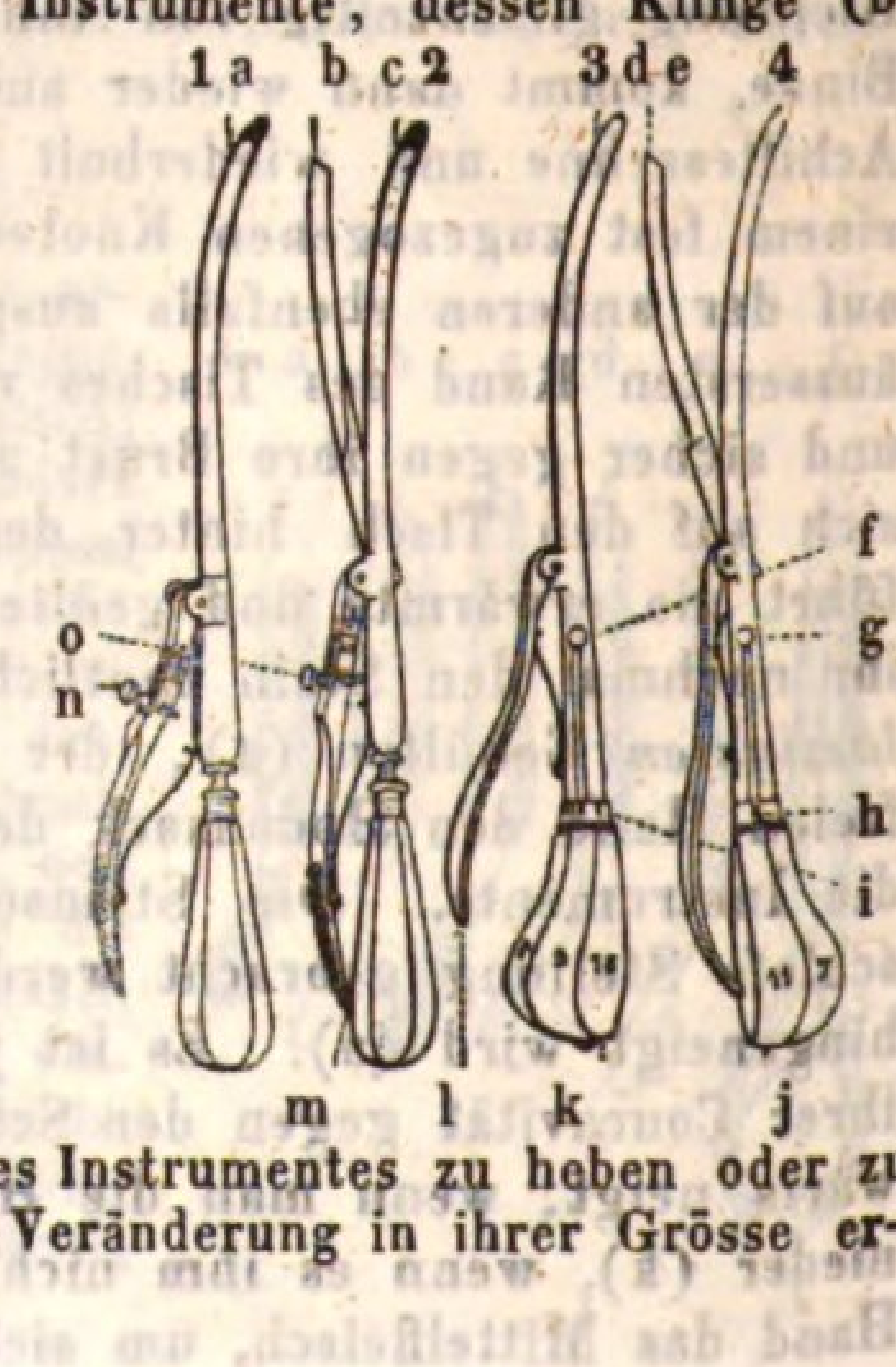


welchen man die Hand des Kranken so steckt, dass sich der Knoten an der äusseren Seite der Handwurzel befindet. Nachdem man diesen Knoten gehörig angezogen hat, führt man den im Knie gebogenen Schenkel der Hand entgegen, mit welcher der zu Operirende seinen ebenfalls mit Leinwandbauschen umwickelten Fussknöchel so fasst, dass der Daumen auf den inneren, die 4 übrigen Finger aber auf den äusseren Knöchel zu liegen kommen. Jetzt ergreift der Chirurg die freien Enden der Binde und führt sie in sich kreuzender Richtung gleichzeitig von innen und aussen nach der Fusssohle hinab, kreuzt dort die Binde, kommt dann wieder auf den Fussrücken herauf, geht von beiden Seiten nach der Achillessehne und wiederholt diese Gänge mehrmal, und befestigt zuletzt die Binde mit einem fest zugezogenen Knoten (f). Wie dieses auf der einen Seite geschehen, wird es auf der anderen ebenfalls ausgeführt. Der Kranke wird nun so gebunden bis auf den äussersten Rand des Tisches vorgerückt, und seine Schenkel werden von 2 Gehilfen fest und sicher gegen ihre Brust auseinander gehalten (d o und m e). Ein dritter (c) knieet sich auf den Tisch hinter den Kranken und befestigt dessen Schultern. Der Wundarzt führt die erwärmte und geölte Steinsonde wie einen Catheter in die Blase. Hat er mit ihr nochmal den Stein deutlich in der Blase gefühlt, so übergibt er ihren Griff dem *verlässigsten* Gehülfen (a), der auf der rechten Seite des Kranken steht und mit seiner freien Hand den Hodensack desselben in die Höhe hebt (b). Ein 5. Gehülfe (g h) reicht die Instrumente. Die Steinsonde soll nach der gewöhnlichen Annahme in eine etwas schiefe Stellung gebracht werden, so dass ihr Griff gegen die rechte Seite des Kranken hingeneigt wird (a). Es ist jedoch besser, wenn man sie anfangs ganz senkrecht, mit ihrer Concavität gegen den Schambogen gedrückt, halten lässt, und erst in der Folge seitwärts neigt, wenn man die Harnröhre öffnet. Der Wundarzt lässt sich dann auf die Kniee nieder (k), wenn es ihm nicht bequemer ist zu stehen, untersucht zuerst mit der linken Hand das Mittelfleisch, um sich von dem Stande der Sonde zu überzeugen, spannt sodann

die Haut desselben mit dem Zeigefinger und Daumen (j n), ergreift mit der rechten Hand (i) den Lithotom von *Cheselden* (ein convexes Bistouri) wie eine Schreibfeder und macht damit einen Hautschnitt, welche in der Raphe beginnt und auf einer Linie endigt, die man sich von dem Orificio ani nach der Tuberositas ischii gezogen denkt. Dieser Schnitt muss mehr oder weniger weit von der Afteröffnung entfernt, nach oben zu, angefangen werden (½ — 1½ Zoll) je nachdem das Mittelfleisch breiter oder schmaler ist. Bei der Richtung nach abwärts hält man sich etwas mehr gegen den Sitzbeinhöcker, um den Mastdarm nicht zu verletzen. Nun vergrössert man den Schnitt in die Tiefe, immer der Richtung des Hautschnittes folgend, besonders nach oben, wobei man jedoch den Bulbus urethrae vermeidet, um sich der Steinsonde zu nähern. Sobald man diese letztere mit dem linken Zeigefinger deutlich durch die Theile durchfühlen kann, setzt man den Nagel kesselben so in die Furche der Sonde, dass der Speichenrand desselben nach unten gedehrt ist. Auf dem Nagel dieses Fingers schiebt man sodann die Spitze des Messers in der Sondenfurche ungefähr ½ Zoll weit fort, und schneidet so hinter dem Bulbus urethrae den häutigen Theil der Harnröhre ein. Jetzt vertauscht man das Messer von *Cheselden* mit dem Lithotome caché von *Fèrre Côme*, und führt diesen mit seinem Schnabel auf dem noch immer in der Sondenfurche stehenden Nagel des linken Zeigefingers ein, fasst dann den Griff der Sonde, den man etwas nach der rechten Seite des Kranken neigt, und drückt sie fest gegen den Schambogen an *). Hat man sich von dem richtigen Stande des Instrumentes durch wechselseitig gegen einander gemachte Bewegungen überzeugt, so schiebt man jetzt den Lithotome nach der Richtung der Sonde vorwärts bis an ihr blindes Ende, während man den Griff desselben etwas gegen sich neigt. Jetzt übergibt man die Sonde wieder dem Gehülfen, untersucht mit dem Lithotom nochmal den Stein, und stellt nach der wahrscheinlichen Grösse desselben den Griff des Instrumentes auf eine höhere oder tiefere Nummer, wobei man jedoch No. 13 nie überschreiten soll.

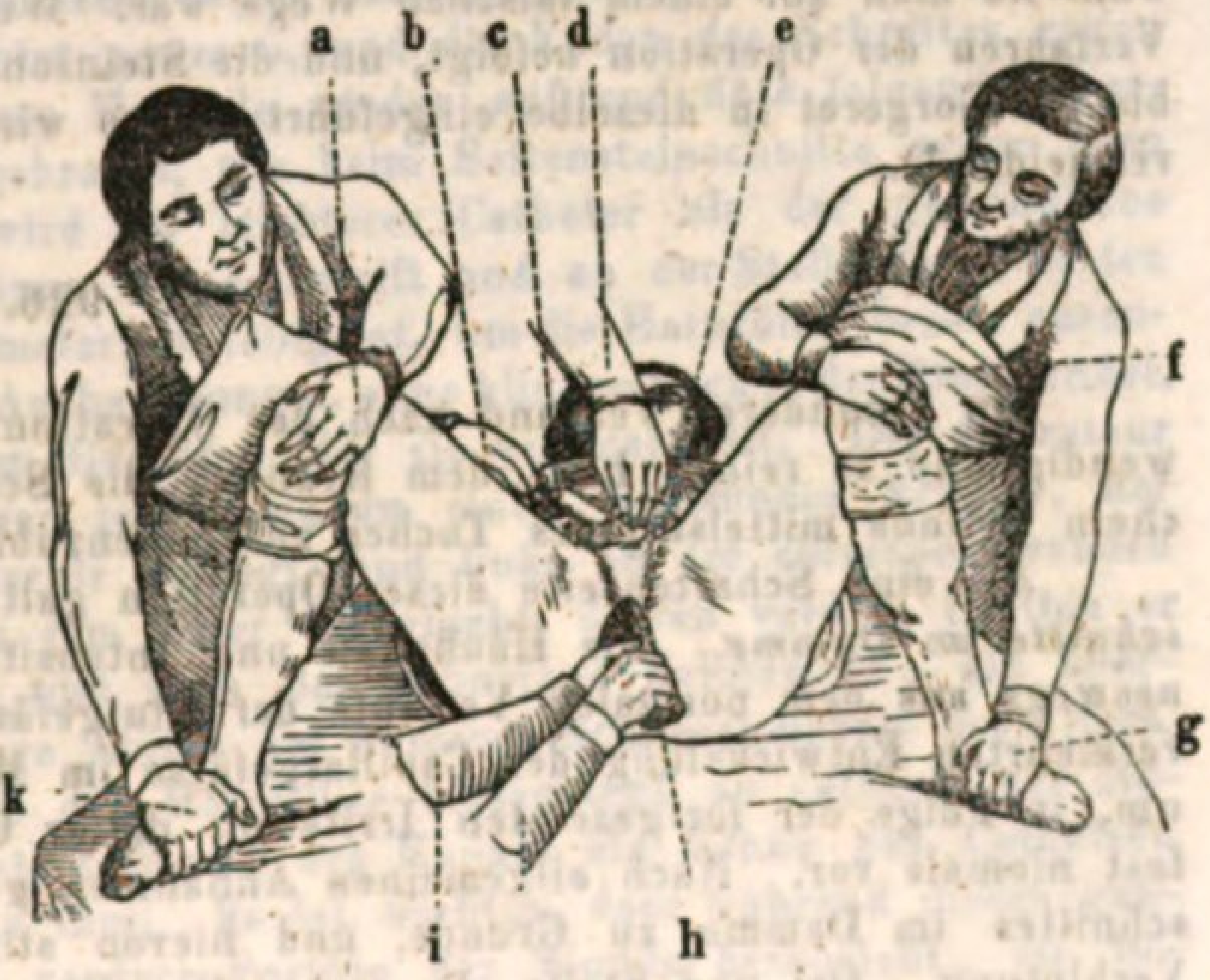
Nun ergreift der Wundarzt den Lithotom von oben mit dem linken Zeigefinger und Daumen am Gewinde der Klinge, während er mit der Rechten auf den Fortsatz der letzteren drückt; gleichzeitig stützt er den in der Blase befindlichen Theil des Instrumentes mit seiner Concavität an den Schambogen, die Schneide der Klinge nach unten und aussen, schief, wie der Hautschnitt läuft, gerichtet, und führt selbes in der nämlichen Richtung unverändert aus der Blase. Durch diesen Handgriff ist sowohl der Blasenhals als die Prostata an der linken Seite in verhältnissmässiger Grösse rein eingeschnitten**). Jetzt

*) Das Lithotome caché von *Frère Côme* besteht aus einem Instrumente, dessen Klinge (b) in einem Stabe (c) verborgen ist, und daher rührt die Bezeichnung Lithotome caché. Die Klinge dieses Instrumentes tritt hervor durch einen Druck auf den Hebel l. m. Der Griff j. k. hat 6 verschiedene Flächen und articulirt mit dem Stabe, welcher das Messer verbirgt, bei h i. der Art, dass man den Griff herumdrehen kann, und ist durch eine Feder bei f g befestigt. Auf die Flächen des Handgriffes sind Ziffern eingegraben 5. 7. 9. 11. 13. 15., und diejenige, welche dem Hebel l. m. correspondirt, zeigt an, wie weit die Klinge hervortritt, und kann daher diese mehr oder weniger weit hervortreten lassen, je nachdem es nöthig ist einen grösseren oder kleineren Schnitt zu machen. *Charrière* hat das Lithotome etwas geändert (1 und 2) und einen Bouton curseur n. o. angebracht



**) Der Wundarzt hüte sich bei diesem Handgriffe den Griff des Instrumentes zu heben oder zu senken, weil in beiden Fällen die Wunde eine wesentliche Veränderung in ihrer Grösse erleiden würde.

legt der Wundarzt den Lithotom weg, führt den Nagel des linken Zeigefingers neuerdings in die Furche der Sonde, und auf demselben mit der rechten Hand das stumpfe Gorgeret, welches er sodann bis in die Blase leitet. Jetzt erst kann die Steinsonde mit Sicherheit entfernt werden. Auf dem Gorgeret, welches mit der linken Hand horizontal nach unten gedrückt wird, führt man nun erst eine Steinzange ein. — Sobald letztere in der Blase angekommen ist, zieht man das erste zurück und sucht den Stein auf folgende Art zu fassen. Man hält die Zangenarme an ihren Ringen, jeden mit einer Hand, so dass die Seitenflächen der Löffel rechts und links stehen. Nachdem man mit ihnen den Stein zu fühlen gesucht hat, macht man eine Viertelswendung von rechts nach links, wobei die rechte Hand als Führer dient, während man gleichzeitig die Löffel öffnet, so dass man mit dem einen unter den Stein zu kommen sucht, während ihn der andere von oben fasst. Gelingt dieser Handgriff wiederholt nicht, so wird die Zange in horizontaler Richtung ohne Kreisbewegung geöffnet, wobei ihre Löffel bald gegen den tiefen Blasengrund, bald mehr nach oben gerichtet werden müssen. Kann man den Stein dennoch nicht fassen, so wählt man eine andere Zange mit gebogenen Löffeln oder von einem anderen Durchmesser, oder man führt durch den vorher eingebrachten linken Zeigefinger den Steinsucher ein und wenn man mit demselben den Stein entdeckt hat, auf seiner Gräte die Zange. Zuweilen kann man mit dem linken Zeigefinger im Mastdarme den Stein der Wunde nähern, während man mit der rechten Hand eine kleine Zange in die Blase führt und den Stein fasst. —



Hat man den Stein auf irgend eine Art gefasst, und es stehen die Zangenarme sehr weit von einander, so lässt man ihn fahren und sucht ihn, wo möglich, in einem kleineren Durchmesser wieder zu bekommen, oder zermalmt ihn mit lithotriptischen Instrumenten. Ist ersteres geschehen, so ergreift man die Zange mit der linken Hand in der Nähe des Schlosses, mit der rechten an ihren Ringen, und macht wie bei einer Zangengeburt rotirende Bewegungen nach aussen und unten. Ist so der Stein entfernt, so untersucht man sowohl mit dem Zeigefinger, als mit dem Bouton, ob nicht noch ein anderer oder mehrere vorhanden sind, welche auch sogleich auf dieselbe Weise ausgezogen werden müssen.

§. 924.

Bei hinlänglicher Uebung und Sicherheit der Hand kann man den Lithotome caché entbehren und den Schnitt in die Blase mit *Chesselden's* Messer oder irgend einem anderen ähnlichen von *Ledran*, *Dubois* etc. vollbringen.

§. 925.

Eingesackte Steine soll man durch Einspritzungen, Kneipen mit der Zange, Erschüttern mit der Sonde, Abdrehen der Kyste, Einschneiden mit dem Bistouri oder mit *Desault's* Kiotome lösen. Zuweilen reicht auch der Finger dazu hin. Die Fälle von Einsackung der Steine gehören überhaupt zu den misslichsten, und wenn hier mehrere Steine in der Blase vorhanden wären, so würde man sie kaum alle entfernen können. Zu den bereits §. 907 aufgeführten Momenten über die Einsackung der Steine müssen hier als

Ursachen des Nichtauffindens des früher mit Bestimmtheit diagnosticirten Harnblasensteines nach gemachter Operation der Lithotomie noch genannt werden; wenn der Weg in die Blase beim Einführen der Zange verfehlt worden, ferner wenn gar kein Stein vorhanden war, sondern eine andere Krankheit der Blase, z. B. Blasenschwamm, und endlich noch wenn das Rectum lose und laxe mit der Blase, den Saamenbläschen und der Prostata zusammenhängt, so dass es mit dem Finger ganz leicht von seinen Adhärenzen losgetrennt werden könnte; geschieht es nun, dass die Steinzange diese Trennung bewirkt, und in eine solche Tasche geräth, so täuscht man sich und glaubt in der Blase zu sein, während man auf einem falschen Wege war. Wenn man aber genau das oben angegebene Verfahren der Operation befolgt, und die Steinsonde nicht eher aus der Blase entfernt, als bis das Gorgeret in dieselbe eingeführt ist, so wird man den angegebenen Irrthum sicher vermeiden *).

§. 926.

Ein besonderer Verband nach der Operation des Seitensteinschnittes ist nicht nothwendig und es reicht hin, dem Kranken die Schenkel an den Knieen und an den Knöcheln gelinde mittelst eines Tuches zusammenzubinden.

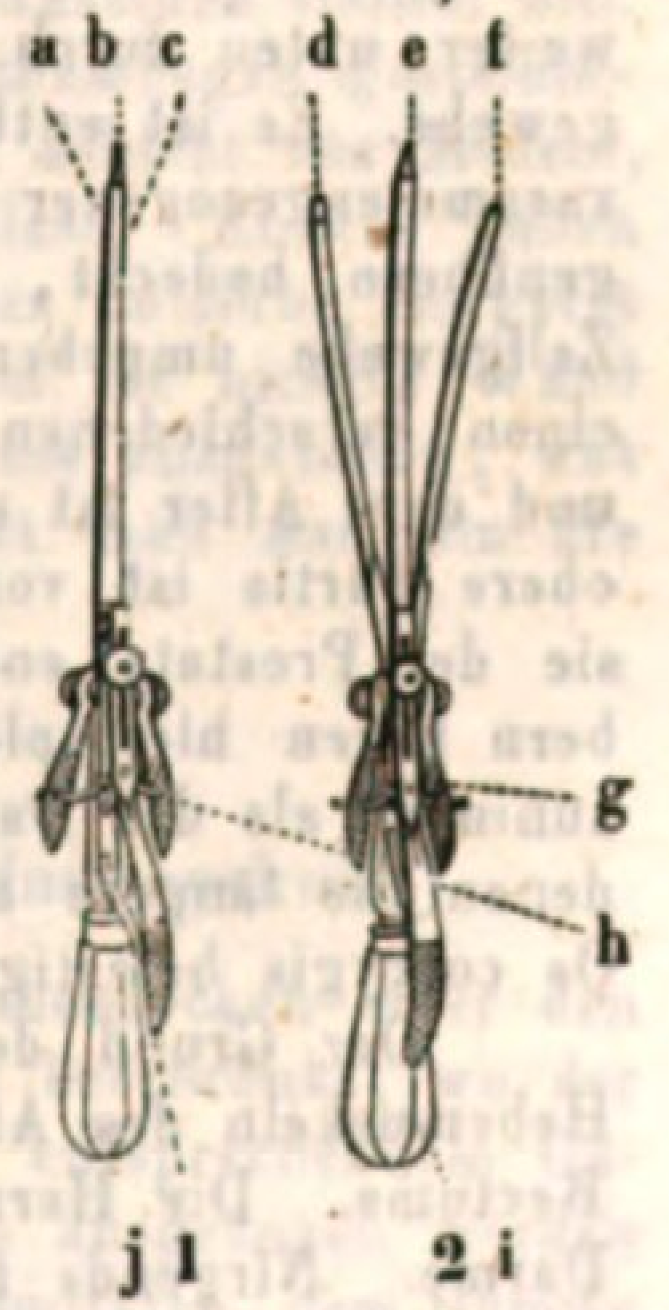
Als eine Schattenseite dieser Operation galt von jeher die *Blutung nach dem Steinschnitte im Damme.* Die Häufigkeit und Intensität dieser Hämorrhagien erklärt sich keineswegs aus dem normalen Verlaufe der Blutgefässe im Damme, sondern eher aus einer vermehrten Entwickelung der Capillargefässe im Mittelfleische und um den Blasenhals herum, in Folge der fortgesetzten Irritation dieser Organe. Venöse Hämorrhagien kommen fast niemals vor. Nach allgemeinen Annahmen geht der 5—6. Kranke in Folge des Steinschnittes im Damme zu Grunde, und hievon stirbt nach *Dupuytren* beiläufig $1/4$ durch Verblutung. Ort und Stelle der arteriellen Blutung nach dem Blasenschnitte genau zu ermitteln, hat man sich von jeher bemüht, und man gab den Rath, den Zeigefinger an verschiedenen Stellen versuchsweise anzudrücken, um zu sehen, wo die Compression die Blutung zu stillen vermag. Allein nur selten ist man so glücklich, die Quelle der Blutung genau zu ermitteln, das Blut rieselt eben aus der Tiefe des Wundkanals. Die Mittel aber, welche man gegen diese Blutungen empfohlen hat, sind folgende: Wird während der einzelnen Incisionen eine Arterie angeschnitten und kann sie gefasst werden, so soll sie *augenblicklich* unterbunden oder torquirt, und nicht erst comprimirt und ihre Blutstillung auf später aufgeschoben werden. Hat die Wundentzündung aber einmal begonnen, oder lässt die blutende Stelle die Handhabung der Arterienpincette oder des Arterienhakens nicht zu, so soll man die blutende Stelle cauterisiren. Die directe Compression zur Blutstillung wendet man entweder mittelst des Zeigefingers an, den man $1/4$ Stunde auf die blutende Stelle andrückt, oder zieht die allgemeine Compression des Wundkanals in Anwendung, indem man eine silberne oder Gummi-Canüle in die Blase führt, und in jede Seite desselben Feuerschwamm oder Charpie einbringt, womit man die ganze Wunde tamponirt, oder man gebraucht die Pince dilatatrice von *Dupuytren.* Alle diese Mittel mit Ausnahme der Ligatur und Torsion sind aber unzureichend und schädlich, (ebenso die Aderlässe, die kalten Umschläge, die kalten und sauren Injectionen und der Schrecken, den man auf den Kranken auszuüben anrieth, indem man ihm erklärte, es werde sich verbluten). Das von *Begin* empfohlene, und angeblich sehr wirksame Mittel, sei hier die *stete Bespülung der Wunde mit kaltem Wasser*, die continuirliche Irrigation mittelst irgend eines einfachen Apparates.

*) Vgl. *J. A. Mayer*: Praktische Beiträge über die Ursachen des Nichtauffindens der Harnsteine nach gemachtem Steinschnitte, und über die dagegen einzuschlagende Kunsthülfe etc. Würzburg bei Stahel 1845.

§. 927.

4) Der bilaterale Steinschnitt.

Der bilaterale Steinschnitt soll von *Celsus* in folgender Stelle angegeben worden sein: Incidi super cervicem, juxta anum, cutis plaga lunata, usque ad cervicem vesicae debet, cornibus ad coxas spectantibus paululum. Nach der Interpretation einiger Autoren habe *Celsus* nach obiger Angabe am Perinaeum eine halbmondförmige Incision gemacht, deren Concavität gegen das Rectum gerichtet gewesen, und die Enden des Schnittes gegen die Sitzbeinhöcker. *Dupuytren* fasste diese Methode wieder auf und übte folgendes Verfahren: Der Kranke wird in die Lage gebracht, wie beim Seitensteinschnitte schon oben §. 923 angegeben wurde; in die Blase wird ein leichterer Catheter als der gewöhnliche ist, eingebracht, der an den Enden der Rinne ausgeschweift und an der Stelle der grössten Krümmung auf eine Länge von 5—6 Centimetern bauchig ist, um die Harnröhre besser auszudehnen, u. endlich mit einer olivenförmigen Ausbauchung u. ohne blinden Sack in der Rinne endet. Diese Sonde übergibt der Operateur einem Gehülfen, der sie vertical hält. Der Operateur macht mit einem Doppelschneidesteinmesser im Perinaeum einen halbrunden Schnitt, der rechts zwischen dem After und dem Os Ischii anfängt, und links an der correspondirenden Stelle endet, wobei er 11 Millimeter von dem After vorbeigeht, dessen vordere Parthie er umschreibt. Das Instrument trennt nach und nach das subcutane Zellgewebe, die oberflächliche Dammaponeurose und die vordere Spitze des äusseren Schliessmuskels des Afters. Ist der Ursprung des membranösen Theils der Harnröhre blossgelegt, so entdeckt der Nagel des linken Zeigefingers durch die untere Wand des Kanals die Rinne des Catheters, und leitet die Spitze des Bistouris bis zu ihm. Es ist wichtig, dass während dieses ganzen Theils der Operation der Finger die vordere Parthie der Wunde herabzieht, sie beschützt und das schneidende Instrument von dem Rectum entfernt hält. Hat man die Harnröhre ungefähr 1 Centimeter weit eingeschnitten, so dient der Nagel des in die vordere Parthie der Wunde gebrachten Zeigefingers dem Lithotome double als Führer, das in der rechten Hand so gehalten wird, dass der Daumen unterhalb und die beiden folgenden Finger oberhalb sich befinden, und sich dem Catheter so darbietet, dass die Convexität der Krümmung unten dem After entspricht *). Ist die Metallberührung wohl erkannt, so fasst der Operateur mit der linken Hand das breite Ende des Catheters, und indem er ihn unter die Symphyse der Schamknochen erhebt, schiebt er das Lithotom auf der Rinne lang hin bis in die Blase. Ist dieses geschehen, so wird der Catheter zurückgezogen, das Lithotom wird dann so gewendet, dass es dem After die Concavität darbietet. Endlich fasst der Chirurg es wie gewöhnlich, umfasst mit der rechten Hand den Druckapparat des Instrumentes, drückt ihn an das Heft an und zieht das Instrument nicht horizontal, sondern es nach und nach nach unten neigend zurück, bis die Klingen ganz hervorgetreten sind. Der dann in die Wunde eingebrachte Zeigefinger misst die Grösse der Schnitte, und dient der Zange als Führer. Wenn die in den Blasenhals und die Prostata gemachte Oeffnung nicht hinreichend gross schiene, so würde es leicht sein, sie auf jeder Seite mit einem geraden, geknöpften, auf dem Zeigefinger geleiteten Bistouri zu vergrössern.



*) Fig. 1 zeigt das Instrument geschlossen, und Fig. 2 dasselbe geöffnet. Bei b. e hat das Instrument einen Ansatz, welcher in der Rinne des Catheters zu laufen hat.

§. 928.

5) Vierseitiger Steinschnitt.

Vidal de Cassis schlug für sehr voluminöse Steine vor, die Prostata nach ihren 4 schiefen oberen und unteren Halbdurchmessern einzuschneiden. Dieser quadrilaterale Steinschnitt soll nach Angabe *Vidal's* nur bei Steinen gemacht werden, welche einen grossen Theil der Blase ausfüllen, und nur mittelst eines einfachen Bistouris und nicht mit einem anderen besonders zu diesen 4 Schnitten eingerichteten Instrumente.

§. 929.

6) Steinschnitt in den Körper der Blase vom Damme aus,

ohne die Harnröhre und den Blasenhals zu berühren, wird nicht mehr geübt.

§. 930.

II. *Steinschnitt durch den Mastdarm* (Cystotomia recto-vesicalis) *). Von dem Ende des Colons an richtet sich das Rectum erst etwas schräg von links nach rechts, und von oben nach unten, dann krümmt es sich von hinten nach vorne unter die Blase bis zur Prostata; von da endlich bis zum After hat es die Richtung nach unten und hinten, so dass man es aus 3 Partien gebildet betrachten kann. Die erste erstreckt sich von dem Ende des S romanum bis zu der Stelle, wo der Darm das Peritonaeum verlässt, und bildet mehr als die halbe Länge. Sie ist gewunden, frei und ihre Verhältnisse sind unwichtig. Das mittlere Stück zwischen den beiden Krümmungen des Darmes ist von oben nach unten, von hinten nach vorn gerichtet und etwas gekrümmt in derselben Richtung, und entspricht beständig 1) hinten der unteren Partie des Os sacrum, dem os Coccygis und dem durch die Musculi coccygei gebildeten Boden; 2) unten dem Blasengrunde, von dem es nach aussen und unten durch die Saamenbläschen und die Vasa deferentia und weiter unten durch die Prostata getrennt ist; 3) auf den Seiten einem reichlichen Zellgewebe. Es ist entblösst vom Peritonaeum ausser bisweilen an der oberen Partie bei sehr zusammengezogener Blase. Seine muskulöse Tunica ist dicker, vorzüglich mehr mit Längenfibern bedeckt, endlich ist es von allen Seiten von einem schlaffen und reichlichen Zellgewebe umgeben, ausser unter der Prostata, wo es mehr zusammengezogen ist, und einen verschiedenen Umfang annehmen kann. — Das 3te Stück zwischen der Prostata und dem After ist etwa 3 Centimetre lang, und steigt schräg nach hinten herab. Seine obere Partie ist von allen Seiten von reichlichem Zellgewebe umgeben, ausser vorn, wo sie der Prostata entspricht, tiefer ist sie von den Sphinkteren umgeben. Die Längenfibern hören hier plötzlich auf, es sind nur noch Kreisfibern, deren Dicke in dem Maasse zunimmt als der Darm herabsteigt, und die unter der Haut 2 Verlängerungen bilden, von denen die längere sich nach dem Bulbus der Harnröhre begiebt, die andere sich an das Os coccygis befestigt.

Der Grund der Blase entspricht einem reichlichen Fettzellgewebe, das ihn von den Hebemuskeln des Afters trennt; das Mittelstück ruht unmittelbar auf dem Mittelstück des Rectums. Die Harnröhre entfernt sich bei ihrem Hervortreten aus der Prostata von dem Darme. Nirgends findet man in der Richtung vom Rectum aus die Medianlinie des Körpers verfolgend ein bedeutendes Blutgefäss.

Die Sectio rectovesicalis ist nach *Langenbeck* streng indicirt, sobald der Stein sich

*) *Sanson* ist der eigentliche Erfinder dieser Operation (1817). *Vacca Berlinghieri* in Pisa war ihr grösster Vertheidiger. In Deutschland wurde sie zuerst von *Textor*, und dann von *Wenzel* u. A. geübt, aber immer blieben Mastdarmharnblasenfisteln zurück.

gegen das Rectum vorgedrängt hat, in dasselbe hineinragt, und man annehmen zu müssen glaubt, dass er in einer Aussackung der Harnblase nach dieser Richtung hin eingebettet sei.

§. 931.

Sanson hat 2 Methoden für den Mastdarmblasenschnitt angegeben. Bei der einen dringt man durch die Pars membranosa, den Blasenhals und die Prostata in die Blase. Bei der anderen geht man hinter der Prostata sogleich in den tiefen Blasengrund hinein, ohne die Harnröhre zu berühren. Man hat das erste Verfahren die *vordere*, das zweite die *hintere* Rectovesical-Methode genannt. Die erste ist der letzteren in jedem Betrachte vorzuziehen, und hat nach Angabe von *Sanson* die Vortheile, dass gewöhnlich 2 Messerzüge schon hinreichen, um die Operation zu vollenden; dass die Verletzung an sich von geringer Gefahr ist; dass die geringe Tiefe der Wunde erlaubt in die Blase hineinzusehen, wodurch das Ausziehen des Steines leichter, und die spätere Gefahr für Blase und Bauchfell geringer wird; dass Blutung vermieden wird, da kein beträchtliches Gefäss in der Medianlinie liegt, und die Wunde die grösste Leichtigkeit zur Anlegung der Ligaturen gewährt, und endlich die grössten Steine leicht durch den weitesten Theil der unteren Beckenöffnung ausgezogen werden können.

§. 932.

Die Vorbereitung und Lagerung des Kranken ist wie bei dem Seitensteinschnitte. Nachdem die Sonde in die Blase gebracht, wird sie von einem Gehülfen senkrecht gehalten, und gut an den Schambogen angedrückt, und der Hodensack in die Höhe gezogen. Der Operateur bringt den geölten Zeigefinger in den Mastdarm, schiebt auf ihm das geradlinige, stumpfe Bistouri mit nach oben gekehrter Schneide ein, und trennt im Zurückziehen die beiden Afterschliessmuskeln in der Richtung der Raphe mit einem raschen Messerzuge, so dass die Raphe selbst etwa $1^1/_2$ Zoll gespalten wird. Er sucht nun mit dem linken Zeigefinger im Mastdarme die Steinsonde auf, setzt den Nagel desselben vor der Prostata in ihre Furche und schiebt das Messer von *Cheselden* darauf ein. Jetzt ergreift er mit seiner linken Hand den Griff der gegen den Schambogen gestemmten Steinsonde, hält diese genau in der Richtung der Medianlinie, und schiebt das Messer, derselben Richtung folgend, durch Prostata und Blasenhals in die Blase. Andere haben sich zu diesem Schnitte des Lithotoms von *Frère Côme* bedient. Das hölzerne Gorgeret könnte beim Gebrauche des Messsers auch als Unterlage dienen, um die hintere Wand des Mastdarmes nicht zu verletzen. Ist der Schnitt hinlänglich gross ausgefallen, was durch die Untersuchung mit dem Finger ausgemittelt wird, so leitet man auf ihm die Zange ein, und entfernt wie gewöhnlich den Stein.

§. 933.

III. Der hohe Steinschnitt (Sectio alta, Bauchblasenschnitt).

Man bahnt sich den Weg zur Blase durch Eröffnung der Bauchdecken über den Schambeinen. Es wird diese Methode nur auf die extremsten Fälle beschränkt, wo der Stein wegen seiner bedeutenden Grösse (über $1^1/_2$ Zoll Dicke und entsprechendem Gewichte, also mehr als 3 Unzen) nicht durch den unteren Beckenraum ausgezogen werden kann, *) oder wenn wegen besonderer Verkrüpplung der unteren Extremitäten, dem Damme zum Seitensteinschnitte nicht wohl beizukommen ist, und wo wegen krankhaften Zustandes des Blasenhalses und der Prostata der Seitensteinschnitt nicht wohl zulässig ist.

*) Meistens geschieht es, dass man sich erst nach vorausgeschickter Operation im Damme, von der Grösse des Steines überzeugt, dass dieser nicht durch den Seitensteinschnitt ausgezogen werden kann, und dass man sich hierauf erst zum hohen Steinschnitte entschliesst.

§. 934.

Das Bauchfell, das die vordere Bauchwand überzieht, liegt auf der inneren Fläche der Muskeln und auf der Fascia propria, die um so lockerer ist, je weiter unten man sie untersucht. Nahe an der Scham angekommen, faltet es sich nach hinten, und gelangt auf die hintere Fläche der Blase, durch den Urachus von ihrer vorderen Fläche fern gehalten. Zwischen dieser Bauchfalte und dem oberen Rand der Schamknochen ist ein freier Raum, der variirt, je nachdem die Blase voll oder leer ist, höher hinauf oder tiefer hinab steigt; an dieser Stelle ist die vordere Fläche dieses Eingeweides von der Scham und der weissen Linie nur durch Fettgewebe getrennt. Wenn man längs der weissen Linie einschneidet, so findet man nur die Haut, die Fascia superficialis, die vordere Aponeurose der Musculi recti zu theilen, trifft dann das Fettgewebe und, wenn man es durchschneidet, das Bauchfell oben und die Blase unten. Wenn die Blase leer ist, so liegt sie zusammengefaltet vollkommen im kleinen Becken hinter und unter dem Os pubis, und zieht das Bauchfell mit sich hinab. Ist hingegen die Blase angefüllt, so dehnt sie sich aus, füllt das kleine Becken aus, und ragt über das Niveau des oberen Einganges hervor, indem sie das Bauchfell nach oben drängt, während ihre vordere Fläche in demselben Verhältnisse in unmittelbaren Contact mit der hinteren oder internen Fläche der Bauchwandung kommt. Diese Elevation der Blase wird um so bedeutender, als mehr Urin in der Blase ist, und wenn man einen Troikart über dem Schambein einstösst, so gelangt man dann direct in die Blase ohne Gefahr das Bauchfell zu verletzen, welches bis gegen den Nabel zurückgedrängt wird. Früher hielt man es daher für nothwendig die Blase auszudehnen, entweder durch Zurückhalten des Urins oder durch Injectionen, was aber sehr schmerzhaft und nicht nöthig ist.

§. 935.

Der Kranke wird nach dem gewöhnlichen Verfahren mit losgebundenen Füssen auf den Tisch gelegt, und nachdem die Haare am Schamberge weggenommen worden sind, führt man die geölte Pfeilsonde entweder durch die bereits vorhandene Oeffnung im Damme, auf dem vorher in die Blase gebrachten linken Zeigefinger, oder, wenn der Seitensteinschnitt vorher nicht gemacht war, so führt man sie wie einen Catheter durch die Harnröhre in die Blase und übergibt sie sodann einem Gehülfen *). Der Wundarzt stellt sich

Peter Franco gilt als der Erste, welcher diese Operation 1560 an einem Knaben machte, nachdem er die Operation vergebens im Perinaeum versucht hatte, obwohl wie aus dem *Veda des Susruta* zu ersehen, der 1000 Jahre vor unserer Zeitrechnung geschrieben wurde, die Lithothomie mittelst hohen Steinschnitts bei den Indiern schon im Gebrauche seit undenklichen Zeiten gewesen. (Vergl. den Steinschnitt, eine der ältesten Operationen von Dr. *J. F. W. Nevermann* in der Zeitschrift der k. k. Gesellschaft der A. in *Wien*. 1850. 11. und 12 Heft.)

*) *Frère Côme* machte am Hypogastrio die Incision mit einem geraden Bistouri bis auf die Linea alba, die er aber nicht einschnitt, hierauf stiess er ein s. g. Troikart-Bistouri der inneren Fläche der Symph. oss. pubis entlang ein. Dieses Troikart-Bistouri war, ein Troikart der gespalten war und eine Klinge c in sich enthielt. Diese Klinge articulirte an einem Ende mit dem Troikart, und am anderen Ende hatte sie ein Heft (b), das man gegen den Nabel zu gerichtet, emporhob, und die Linea alba damit einschnitt. a und f der Abbildung versinnlicht den Aufhebehaken des *Frère Côme*.

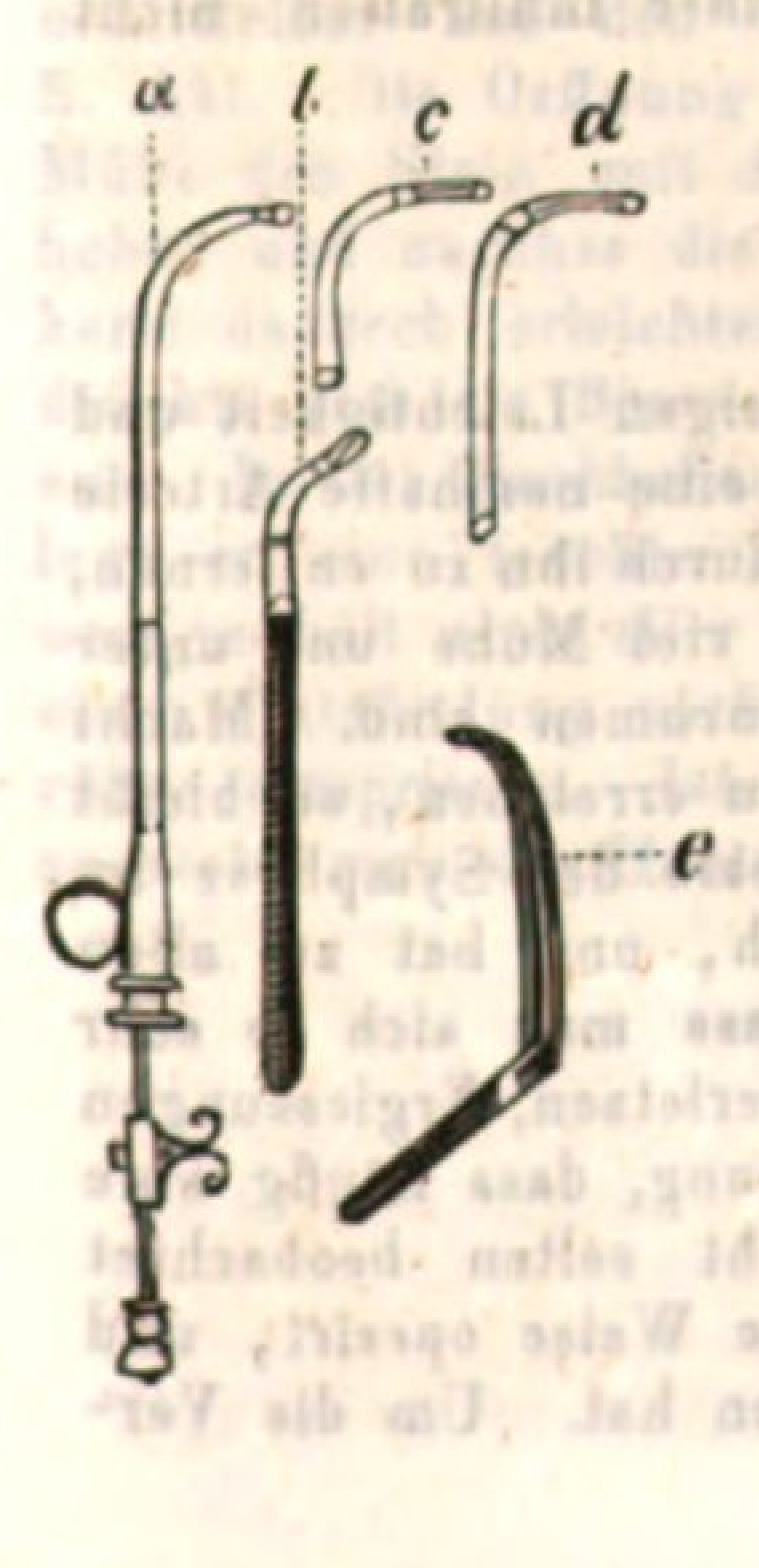


jetzt auf die rechte Seite des Kranken, spannt mit der linken Hand die Haut unter dem Nabel an, und macht mit dem Bistouri einen Einschnitt in der Linea alba, welcher im Mittelpunkt zwischen dem Nabel und der Schambeinsymphyse beginnt, und bis zur letzteren herabreicht. Ist so die Haut getrennt, so dringt man mit wiederholten Schnitten in derselben Richtung in die Tiefe bis auf, und noch etwas durch die Vereinigung der geraden Bauchmuskeln. Jetzt trennt man diese in der Linea alba vollkommen von unten nach oben, wozu man sich des geknöpften, geraden Bistouris bedient, welches man aber nicht ziehend, sondern mit der anderen Hand auf die Klinge drückend fortschiebt. In der Nähe der Schambeinverbindung findet man immer auf der Blase Fett, auch bei den magersten Individuen, durch dieses Fett hindurch sucht man die Pfeilsonde zu fühlen, welche man mit der rechten Hand ergreift und hinter der Schambeinfuge in die Höhe schiebt. Nun fasst man mit der linken Hand den Schnabel der Sonde sammt der Blase, drückt mit der rechten den Pfeil durch ihre Häute, nimmt die Spitze desselben hinweg, und öffnet die Blase mit dem geradlinigen Bistouri auf der Furche der Sonde, jedoch so, dass man den Schnitt nicht genau dort anfängt, wo die Sonde aus der Blase hervortritt, sondern von dieser Stelle etwas entfernt nach vorne und unten, damit eine kleine Brücke zurückbleibt, welche das Zurückziehen der Blase für den ersten Augenblick verhindert *). Die Blasenwunde wird nun nöthigenfalls mit der Kniescheere nach vorne erweitert, und mit dem Zeigefinger oder mit *Frère Cômes* Blasenhalter (vergl. obige Abbildung Fig. a f) in die Höhe gehoben. Den Stein zieht man mit den Fingern oder mit der Zange aus.

Da bei dieser Operation alles davon abhängt, den Bauchfellsack nicht zu öffnen, so würde man bei sehr grossen Steinen vielleicht besser thun, die Blase in die Quere zu öffnen, als sich der Gefahr auszusetzen, durch die Verlängerung des Schnittes nach Aufwärts das Bauchfell zu verletzen **).

§. 936.

Man vereinigt nach vollendeter Operation die Wunde an ihrem oberen Winkel durch einige Heftpflasterstreifen; der übrige Theil wird mit einer gefensterten Cerat-Compresse bedeckt, auf welche Charpie und Leinwandbäuschchen zu liegen kommen, das Ganze befestigt die Leibbinde. Ist der Seitensteinschnitt vorausgegangen, so empfiehlt man dem Kranken, seine Schenkel zusammenzuhalten, oder man legt auch, wie beim Seitensteinschnitte, ein Tuch um beide Knöchel, welche durch einen gewöhnlichen Knoten befestigt werden.



*) *Belmas* bedient sich zur Erweiterung der in der Linea alba gemachten Incision des Instrumentes (b), das dem Bruchmesser von *Cooper* gleichsieht, und das nur an der Spitze, die man gegen die Linea alba drückt, schneidet. Seine Pfeilsonde (a) ist stark gekrümmt, und hat am Pfeile c ein Knöpfchen, um damit die Blase hoch hinauf empor heben zu können, und durch dieses Knöpfchen kann erst der Pfeil d vorgeschoben werden. Statt des Blasenhakens von *Frère Côme* hat *Bemas* auch eine Art stumpfen Gorgerets (e), das am Ende hakenförmig gekrümmt ist, angegeben.

**) Ist während der Operation das Bauchfell verletzt worden und Darm vorgefallen, so muss man diesen zurückbringen, und die gefährliche Harninfiltration zu verhüten suchen. Der Operirte muss sich später mit tief liegenden Schultern und erhöhtem Becken im Bette ruhig verhalten, dass der Darm nicht mehr leicht vorfallen könne. Kommt es zu Peritonitis, so muss kräftig dagegen eingeschritten werden, und wie man bei Harnabscessen zu verfahren habe, ist früher schon §. 856 angegeben worden.

§. 937.

Nach dem Verfahren von *Amussat* und Andern, welche die Pfeilsonde nicht benützen, spritzt man erst mittelst des Catheters, mit dem man nochmals den Stein fühlt, 1—2 Gläser laues Wasser ein, zieht den Catheter zurück, und lässt die Harnröhrenmündung fest zuhalten. Der Operateur macht nun am Rande der Symphyse einen Einschnitt, der von oben nach unten die Haut und das Fett der Linea alba über und ein wenig vor der Symphyse 3 Querfinger weit theilt. Der Zeigefinger sucht die Linea alba im Grunde des Schnittes, und schneidet dann nach unten höchstens 3 Centimeter weit ein. Tiefer findet man eine starke Aponeurose; um sie zu öffnen, ohne das Bauchfell zu verletzen, wendet man die Schneide des Bistouris nach oben, lässt sanft seine Spitze von vornen nach hinten unmittelbar über dem Schamknochen eindringen. Hat man den Widerstand überwunden, so verlängert man den Schnitt nach oben, versucht den Finger einzubringen, und wenn er dort wie in einem Knopfloch eingeschnürt ist, so erweitert man rechts und links etwas nach unten, und hebt mit dem hakenförmig gebogenen Finger die Blase in die Höhe, vergrössert die Wunde und bringt sogleich die Steinzange ein. Nach der Extraction des Steines bringt man in die Blase das Ende einer dicken krummen Canüle, die den Urin nach aussen richten muss, und vereinigt die Wunde über ihr per primam intentionem, und schreitet zum Verband. Auch kann man, um dem Harn, dem Eiter und Blute während der Verheilung der Wunde einen beständigen Abfluss zu lassen, einen Catheter durch die Harnröhre einlegen und offen lassen. Ueberhaupt hat die Furcht vor den gefährlichen Harninfiltrationen mehrere Verfahrungsarten zu Tage gebracht, um dieser Gefahr zu entgehen. So machte *Frère Côme* den Perinealschnitt; *Vidal de Cassis* rieth zum Steinschnitte in 2 Tempos, erst die Abdominalwandung mit dem Messer zu trennen oder durch das Cauterium, bis auf die Blase, und dann erst die Blase zu öffnen, wenn sich feste Adhärenzen gebildet haben. *Rousset* wollte, dass man die beiderseitigen Wundränder der Blase und der Tegumente mit der blutigen Naht vereinige, auch einen gebogenen elastischen Catheter durch die Harnröhre eingebracht liegen zu lassen, oder eine Baumwollenmeche, die man durch die Urethra in die Blase brachte u. dgl. Aber alle diese Verfahrungsarten fanden keine allgemeine Aufnahme, und man begnügt sich meistens damit, in die Harnblase durch die Steinschnittwunde das Ende eines ausgefranzten Leinwandstreifens einzubringen, welches den Urin aufsaugt, und nach aussen absickern lässt. Man lässt diesen Leinwandstreifen so lange liegen, bis die Entzündung den Grad erreicht hat, dass das Zellgewebe impermeabel geworden und die Gefahr einer Infiltration nicht mehr befürchten lässt.

§. 938.

Der hohe Steinschnitt hat den Anschein einer verhältnissmässigen Leichtigkeit und Einfachheit. Man kann bei demselben weder den Mastdarm, noch eine namhafte Arterie verletzen und ist im Stande, grössere und selbst eingesackte Steine durch ihn zu entfernen, welche durch andere Operationsmethoden entweder nur mit sehr viel Mühe und unter Zerrung und Quetschung oder Blase, oder selbst gar nicht herauszunehmen sind. Macht man aber den Mastdarm-Blasenschnitt, um eine grössere Oeffnung zu erreichen, so bleibt gewöhnlich eine Fistel zurück. Und dennoch ist der Schnitt oberhalb der Symphyse im Ganzen weit seltner ausgeübt worden, als der durch das Mittelfleisch, und hat zu allen Zeiten Gegner gehabt. Die hauptsächlichsten Ursachen davon, dass man sich so sehr vor dieser Operation scheute, liegen in der Furcht, das Bauchfell zu verletzen, Ergiessungen und Infiltrationen von Urin zu veranlassen, und endlich in der Meinung, dass häufig eine Fistel zurückbleiben werde. Diese Uebelstände, die allerdings nicht selten beobachtet worden sind, lassen sich aber vermeiden, wenn man auf eine richtige Weise operirt, und eine andere Nachbehandlung einleitet, als man bisher vorgeschrieben hat. Um die Ver-

letzung des Bauchfells zu vermeiden, hat man vorzüglich 3 Methoden empfohlen. a) Die Ausdehnung der Blase durch Flüssigkeiten oder Luft. b) Die Erhebung der Blase durch Einführung eines Catheters oder einer Rinnsonde. c) Die Durchstossung der Blase von ihrer Höhle aus mit der s. g. Pfeilsonde. Um die oben genannten Uebelstände zu beseitigen, hat *Günther* folgenden Weg eingeschlagen: den Abend vor der Operation bekommt der Kranke ein Klystier von warmem Wasser, am andern Morgen wieder, und der Kranke muss einige Stunden vor der Operation viel laues Getränk zu sich nehmen. Ein Catheter, Rinn- oder Pfeilsonde wird nicht eingeführt. Der Kranke liegt auf dem Rücken mit erhöhtem Becken; denn dadurch sinkt das Bauchfell mit den Därmen nach der Bauchhöhle zurück, der Operateur steht auf der rechten Seite des Kranken, 2 Gehülfen halten die Hände, 2 die Füsse, einer fixirt das Becken, einer steht zur Rechten des Operateures um nach Erforderniss einen Finger in den Mastdarm zu bringen, ein siebenter endlich reicht die Instrumente: convexes, spitzes Bistouri, Steinzange, einen stumpfen rechtwinklig gebogenen Haken. Ein Messer nach *Lecat* mit einem Vorsprunge auf dem Rücken, an dem *Günther* einen stumpfen Haken hat anbringen lassen, womit man die Blasenwände sämmtlich aufheben kann, erleichtert die Operation in etwas. 1. Akt. Die Haut wird nur in einer Richtung mit der Linea alba mit einem 3 Zoll langen Schnitte getrennt. Dieser geht bis zur Symphyse, endigt am Ligam. suspens. penis und wird in einigen Zügen so tief durch Fett und Zellgewebe geführt, dass man die weisse Linie deutlich sieht. 2 Akt. Nun macht man einen zweiten Schnitt unter rechtem Winkel mit jenem, der nach jeder Seite hin 1 Zoll lang sein muss, und zwar ganz dicht am Ramus horizont. pubis, so als wenn man in den Knochen selbst einschneiden wollte, Anfangs bis auf die geraden Bauchmuskeln, dann aber trennt man einen nach dem anderen vorsichtig ganz dicht am Schambeine ab. 3. Akt. Jezt geht man sogleich mit dem linken Zeige- und Mittelfinger in die gemachte Oeffnung, dicht an die hintere Wand der Symphyse; zieht die Blase von derselben los, bis man die ganze hintere Fläche der Symphysis fühlt, und spannt diese vordere losgezogene Wand der Blase mit den Fingern, die man von einander sperrt, an. 4. Akt. Nun sticht man das Messer, dessen Schneide nach dem Penis zu gerichtet ist, zwischen den beiden Fingern durch die vordere Wand der Blase rasch hindurch, erweitert sogleich den Schnitt nach abwärts, d. h. nach der Harnröhre zu, so weit, dass man mit einem oder noch lieber zwei hakenförmig gebogenen Fingern hineinkommen, und alle Wände der Blase zusammen erheben kann, und erweitert den Schnitt nach beiden Seiten hin $\frac{1}{2}$—1 Zoll. Sobald die Blase geöffnet ist, stürzt augenblicklich Harn aus der Wunde, war sie aber etwa nicht gefüllt, so schneidet man um so sicherer unmittelbar auf den Stein ein, immer jedoch an der angegebenen Stelle der Blase. 5. Akt. Die Oeffnung ist durch diese Schnitte so gross geworden, dass man ohne grosse Mühe den Stein mit den Fingern, der Zange oder am besten mit einem Haken herausheben und nachher die ganze Blase mit den Fingern untersuchen kann. Die Extraction kann dadurch erleichtert werden, dass ein Gehülfe vom Rectum her den Stein entgegendrückt. Ist die Blase nicht mehr empfindlich, so spritzt man sie mit lauwarmem Wasser aus. In der Nachbehandlung beschränkt sich *Günther* auf Folgendes: Auf die Bauchwunde legt er eine feuchte Compresse, verfährt sonst die ersten Tage streng antiphlogistisch und enthält sich aller künstlichen Mittel, z. B. Ableitung des Harnes. Ist die Gefahr einer Entzündung vorüber, so kann man lauwarmes Wasser durch die Wunde der Harnröhre einspritzen. Ist einige Tage kein Harn mehr durch die Wunde herausgekommen, so zieht man die Hautwunde mit Heftpflastern zusammen.

§. 939.

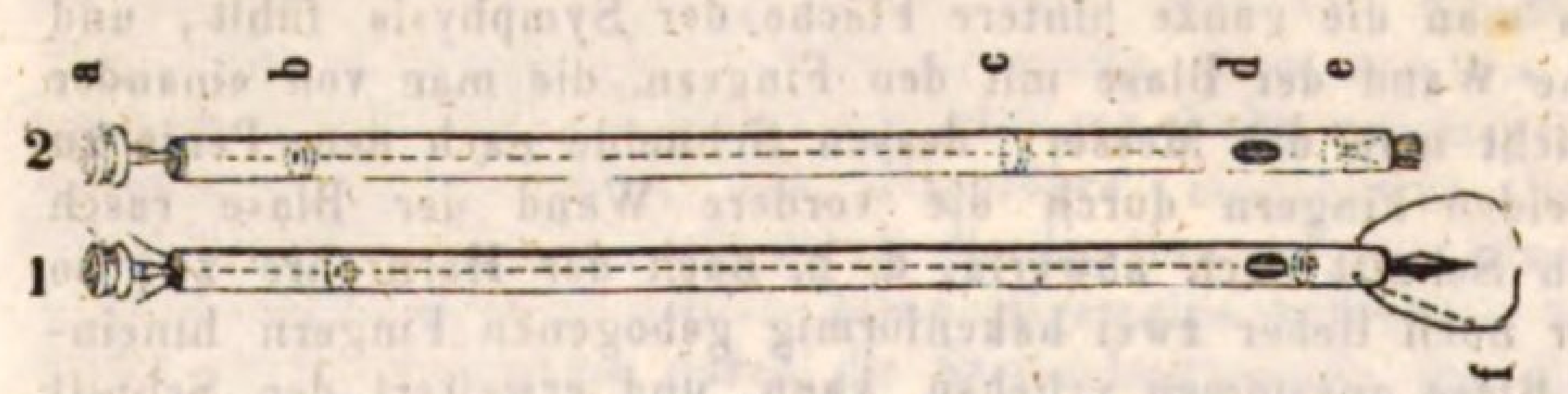
Von der Lithotritie, Steinzerreibung *).

Die Lithotritie oder Lithontripsie hat zum Zweck die Entfernung des Blasensteines durch die Harnröhre nach vorläufiger Zertrümmerung desselben in der Blase, ohne dass irgend ein Theil der Blase dabei verletzt würde. Die zahlreichen Instrumente, welche zur Verrichtung der Lithontripsie angegeben worden sind, haben das Gemeinschaftliche, dass sie durch die Urethra in die Blase gebracht, den Stein ergreifen und fixiren, und durch eine auf ihn angewandte Gewalt in so kleine Stücke zermalmen, dass diese durch die Urethra abgehen können. Alle diese Instrumente lassen sich am füglichsten unter 3 Klassen zusammenstellen.

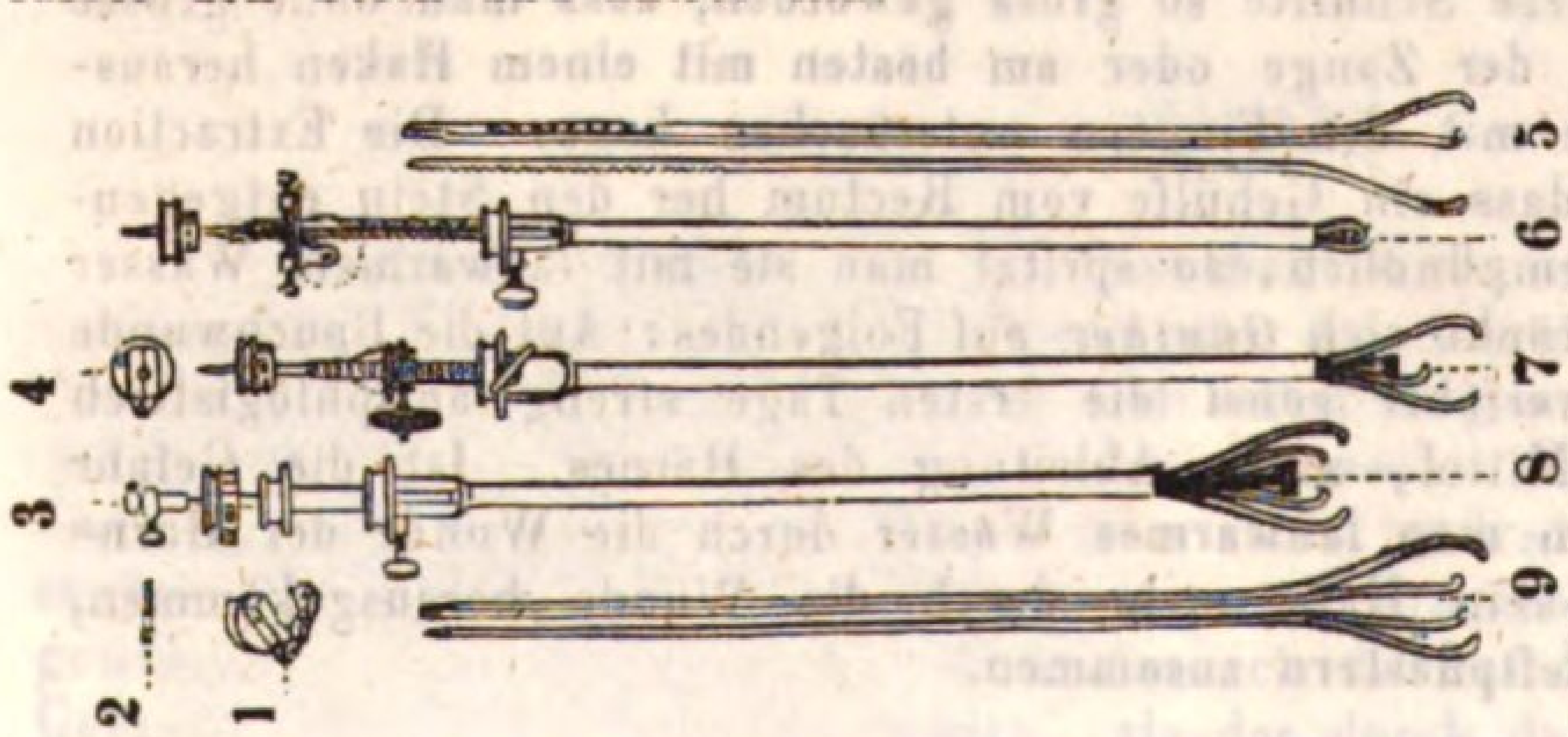
1) Der gefasste Stein wird von der Peripherie gegen das Centrum allmählig zerstört. 2) Er wird angebohrt, um ihn zerbrechlicher zu machen und dann zu zerdrücken; 3) er wird geradezu durch Druck von der Peripherie gegen das Centrum zertrümmert.

Zur ersten Klasse dieser Instrumente gehören die Instrumente von *Eldgerton*, *Meyrieu*, *Recamier*, *Rigal* u. s. w., und werden fast gar nicht mehr angewendet; zur zweiten Klasse die von: *Gruithuisen*, *Civiale*, *Leroy-d'Etiolle*, *Heurteloup*, *Rigal*, *Provaz*, *Benvenuti*; zur dritten Klasse die von: *Amussat*, *Heurteloup*, *Jacobson*, *Leroy*. Die gebräuchlichsten Instrumente sind: die dreiarmige Perforationszange von *Civiale* und *Leroy*, das *Jacobson*'sche Instrument, der *Heurteloup*'sche Percuteur mit Schraube und Hammer oder mit dem Schlüssel à pignon, und das Instrument von *Segalas*.

§. 940.



Das Instrument von *Gruithuisen* bestand aus einer dicken geraden Canüle, welche einen mit einer Lanze oder Trepankrone versehenen Stab enthielt, der durch 3 runde Lederchen b. c. e gehindert war, hin und her zu wanken. Ihr oberes Ende hatte eine Drehschraube (a), welche bestimmt war die Saite eines Drehbogens aufzunehmen; bei d war eine Oeffnung für den Austritt der Steinparzellchen; ein messingener Draht f fasste den Stein und fixirte ihn.



Der Apparat von *Civiale* besteht 1) aus einer äusseren geraden Canüle aus Silber; in dieser Canüle läuft eine zweite innere Canüle (der Steinfasser), welche 3 oder 4 Arme hat, die elastisch sind, und wenn sie die erste Canüle verlassen haben, auseinander gehen, und wenn sie wieder zurückgezogen werden, sich zusammenpressen; dieser Arme haben

*) Obschon sich dunkle Spuren dieser Operation schon bei den Arabern vorfinden, so beginnt dennoch die Geschichte dieser Operationen erst mit *Gruithuisen*, welcher im Jahre 1813 specielle Instrumente zur Extraction der Harnblasensteine ohne blutige Operation beschrieb, ohne sie aber an Lebenden versucht zu haben, und ohne dass man besondere Aufmerksamkeit

manche Instrumente 3, manche haben 4 Arme. (Fig. 5 zeigt 3 Arme, deren einer ganz frei beweglich ist, die beiden andern aber zusammen unbeweglich sind). Fig. 8 zeigt 4 Arme, ebenso Fig. 9. Bei Fig. 6 sind die Steinfasser zurückgezogen. Die beiden mittleren Arme bei dem 4armigen Steinfasser sind kleiner als die beiden äusseren Arme wie Fig. 8 versinnlicht. Das dritte Hauptstück dieser Instrumente ist ein Stahlstab, der am Ende verschieden geformte Ansätze zur Perforation der Steine hat.

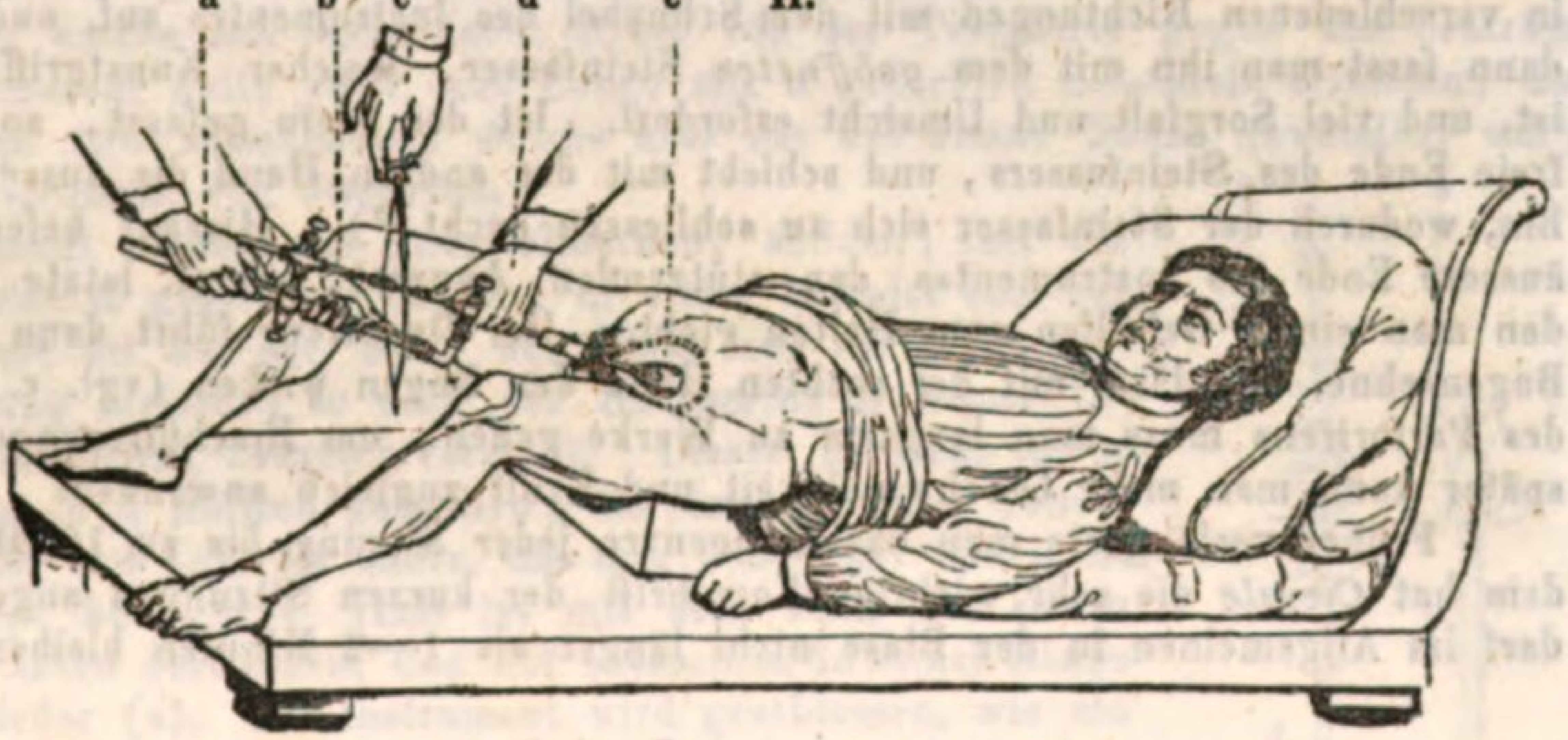
Diese Ansätze sind entweder einfach wie bei Fig. 8, oder wie bei 1. 7. 6. nach Angabe verschiedener Practiker verschieden geformt.

Der Steinbohrer wird durch einen Saitenbogen, wie ihn die Uhrmacher haben, in Bewegung gesetzt, wie die folgende Abbildung noch mehr versinnlicht. Es kann überhaupt uns hier mehr um eine allgemeine Versinnlichung der Procedur, als um eine detaillirte Beschreibung der Apparate zu thun sein.

I.



a b c d e II.



§. 941.

Ehe man zur Lithotritie schreitet, muss man damit anfangen, die Harnröhre zu erweitern und an die Gegenwart eines fremden Körpers zu gewöhnen. Man bedient sich dazu biegsamer Sonden, die man alle Tage 10—12 Minuten lang einbringt, und deren Caliber man allmälig steigert, und lässt einige lauwarme Bäder gebrauchen. So fängt man mit der Sonde von 4 Millimeter Durchmesser an (2 Linien), und endet mit einer Sonde von 8, höchstens 9 Millimeter (4 Lin.) Durchmesser. Acht Tage reichen gewöhnlich zu einer hinreichend grossen Erweiterung hin*).

Ist alles zur Operation vorbereitet, so wird der Mastdarm durch ein Klystier entleert; den Kranken legt man rücklings auf seinen Bettrand, wobei man das Becken durch ein etwas hartes Kissen unterstützt, die Füsse auf einen niedrigen Schemel aufstemmt, und den Kopf etwas nach der Brust beugt (vergl. auch die letzte Abbildung). Diese Erhöhung

seinen Angaben geschenkt hätte, und es beginnt daher erst mit *Leroy-d'Etiolles* und *Civiale*, welche 1824 Apparate von ihren eigenen Inventionen beschrieben, und mit denen *Civiale* zuerst Gebrauch bei einem Steinkranken gemacht hatte, die *practische* Geschichte der Lithontritie.

***) Ist die Harnröhrenmündung zu eng, und nicht leicht ausdehnbar, so erweitert man mit dem geknöpftem Bistouri nach abwärts. *Civiale* gebraucht dazu ein kleines verborgenes, geradschneidiges Bistouri, um dem Kranken die Operation zu verhehlen.**

des Beckens hat zum Zweck, die hintere Wandung der Blase tiefer liegend zu machen, damit der Stein sich von selbst dahin begebe und leichter gefasst werden könne. Man bringt einen gewöhnlichen Catheter ein, und injicirt mit einer Spritze laues Wassers oder schleimiges Decoct im Verhältnisse mit der Räumlichkeit der Blase. Sobald der Kranke ein lebhaftes Bedürfniss zu uriniren empfindet, ist die Einspritzung hinreichend, und der Catheter muss zurückgezogen werden; gleich darauf bringt man das genau geschlossene, sorgfältig eingeölte Instrument ein, dessen Schnabel, der durch die Vereinigung der Schenkel des Steinfassers gebildet wird, mit Talg bestrichen werden muss, um eine stumpfe und abgerundete Olive darzustellen. Das Einbringen geschieht wie beim Catheterisiren mit dem geraden Catheter (§. 843). Ist das Instrument eingebracht, so gibt man dem Kranken die bereits beschriebene und abgebildete Lage wieder.

Jetzt stellt sich der Operateur zwischen die Schenkel des Kranken, sucht den Stein in verschiedenen Richtungen mit dem Schnabel des Instrumentes auf, und ist er gefunden, dann fasst man ihn mit dem *geöffneten* Steinfasser, welcher Kunstgriff oft sehr schwer ist, und viel Sorgfalt und Umsicht erfordert. Ist der Stein gefasst, so ergreift man das freie Ende des Steinfassers, und schiebt mit der andren Hand die äussere Canüle auf ihn hin, wodurch der Steinfasser sich zu schliessen sucht *). Hierauf befestigt man an das äussere Ende des Instrumentes den stützenden Apparat (vergl. letzte Abbildung a. b.), den man einem Gehülfen zum Halten giebt. Der Operateur führt dann um die Rolle die Bogensehne, und lässt mit der rechten Hand den Bogen wirken (vgl. c. d.). Zu Anfange des Perforirens muss man langsam zu Werke gehen, um Erschütterungen zu vermeiden; später kann man mehr Geschwindigkeit und Kraft zugleich anwenden.

Früher verlängerte man das Manoeuvre jeder Sitzung bis zu 10 Minuten, aber seitdem hat *Civiale* die sehr wichtige Vorschrift der kurzen Sitzungen angegeben, und man darf im Allgemeinen in der Blase nicht länger als 1—2 Minuten bleiben **).

§. 942.

Um das Instrument zurückzuziehen, fängt man damit an die Druckschraube aufzuschrauben, wodurch man die Zange öffnet und den Stein mit dem Steinzerreiber zurückdrängt, dann wird dieser zuerst zurückgezogen, und zuletzt schliesst man die Schenkel des Steinfassers und zieht sie nach sich zurück. Oft ereignet es sich, dass man mit dem Instrumente einige Steinfragmente herausbringt. Der erste Urin, den der Kranke entleert, ist gewöhnlich mit Blut gefärbt. Man lässt ihn unmittelbar darauf ein Bad nehmen, dann verordnet man Ruhe im Bette (Suspensorium) und ein mildes Regimen, zur Verhütung und Entfernung der Reizung und Entzündungszufälle: dünne Fleischbrühe, schleimiges Getränke, bis alle Reizung verschwunden ist. Bei Fieberbewegungen, entzündlicher Reizung oder Anschwellung der Schleimhaut der Blase und Harnröhre, der Prostata und Gelchlechtstheile, Leistendrüsen, muss Antiphlogose angewendet werden: allgemeine und örtsiche Blutentziehungen, laue Bäder, Ueberschläge, innerlich schleimige besänftigende Mittel. Der Abgang des durch die Zertrümmerung des Steines bewirkten Sandes und der kleineren

*) *Charrière* hat an diesen Instrumenten nach vorne eine Vorrichtung angebracht, um die Grösse des Steines (durch das Voneinanderstehen der Branchen erkennbar) messen zu können.

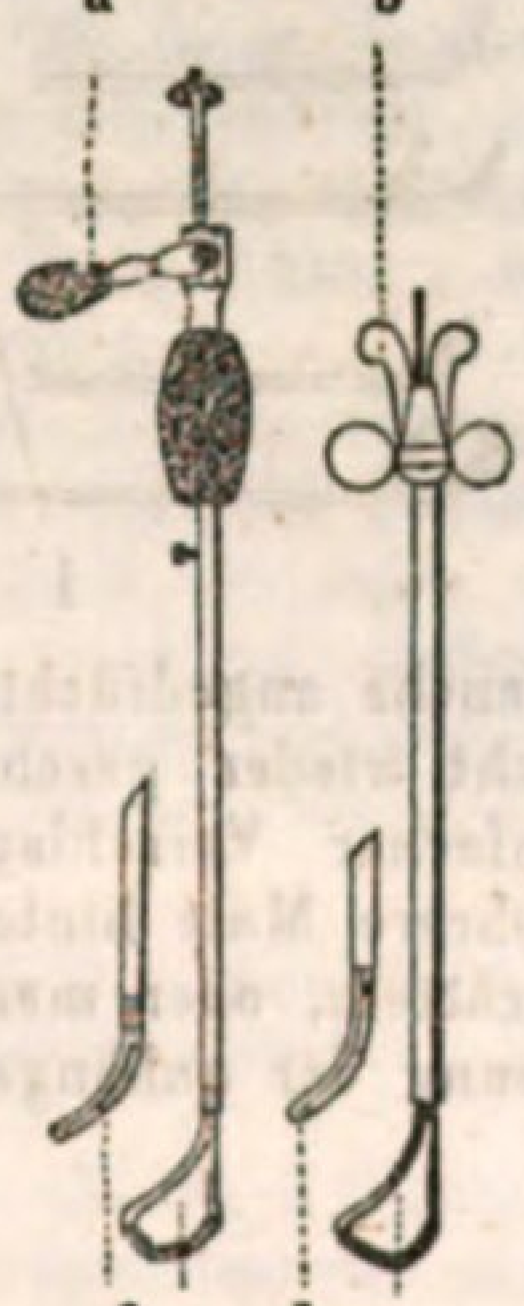
**) *Jvánchich* hebt den [Nutzen hervor, den die Aethernarkose in Verbindung mit der Lithotripsie bietet, indem die exorbitante Empfindlichkeit der betheiligten Partien oft die Zertrümmerung contraindicirte, nunmehr aber gestattet die Narcose die öftere Wiederholung des Destructionsaktes, somit die längere Dauer einer jeden einzelnen Sitzung und Abkürzung der ganzen Behandlung. Doch wird die eventuelle Ausführung durch die Narcose schwieriger und für den Kranken gefährlicher, weil die Blasenwandung in jenem Zustande der Gefahr des Gekneiptwerdens mehr ausgesetzt ist.

Fragmente folgt gewöhnlich schon beim ersten Uriniren und wiederholt sich bei jeder folgenden Urinausleerung. Sind die Steinfragmente etwas hart, gross und eckig, so reizen sie und verletzen die Schleimhaut der Harnröhre, erregen Entzündung, klemmen sich ein, meistens in der Fossa navicularis. Zur Entfernung dieser Steinchen hat man daher ebenfalls verschiedene Instrumente angegeben, unter denen *Mercier's* doppelläufiger Ausleerungskatheter wohl das beste sein mag.

Von dem 3—5 Tage nach der ersten Sitzung kann man gewöhnlich wieder anfangen; die Zahl der Sitzungen hängt übrigens natürlich von der Grösse des Steines und dem Zustande des Kranken ab.

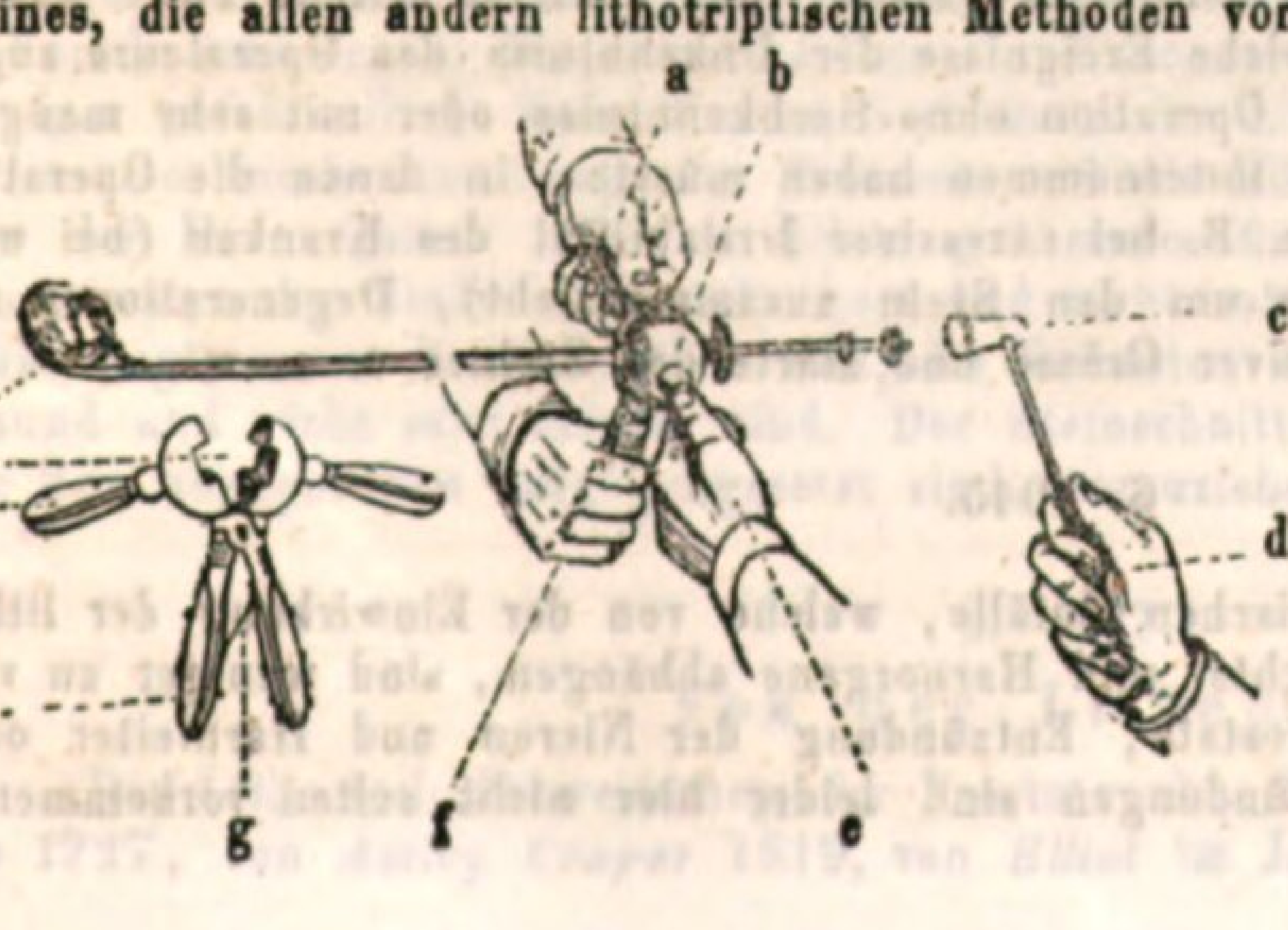
§. 943.

Zur 3ten Klasse von Steinzertrümmerungsinstrumenten gehören, wie schon oben bemerkt, diejenigen, welche den Stein durch Druck von der Peripherie gegen das Centrum zertrümmern. *Amussat* hatte 1822 eine Zange mit 2 gekerbten Schenkeln erfunden, die den Stein fassten und zermalmten, welche aber nur auf kleine Steine anwendbar war; besser ist das Instrument von *Jacobson.*



Das Instrument besteht aus einer silbernen, soliden, fast wie ein weiblicher Catheter geformten Canüle; in dieser befindet sich ein stählerner Mandrin, der auf der Seite der Blase aus ihr hervorragt und ihre Krümmung fortsetzt, so dass das Instrument in seiner Totalität einen gewöhnlichen Catheter vorstellt. Dieses Mandrin ist in der ganzen Länge in 2 Hälften gespalten; die eine, die ihrer Concavität entspricht, ist fest (c), die andre, die ihre Convexität bildet, ist beweglich. Dieser bewegliche Theil ist mit dem Ende des ersten Theils durch ein Glied verbunden, und hat ausserdem in seiner Länge noch 3 andre Glieder (e). Das Instrument wird geschlossen, wie ein gewöhnlicher Catheter eingebracht, und hat es den Stein aufgefunden, so schiebt der Operateur den beweglichen Schenkel vor, dieser entfernt sich von dem festen Theil, senkt sich nach dem Grund der Blase und bildet mittelst seiner Glieder eine Art Schlinge, die man unter den Stein zu bringen sucht. Wird der Stein durch diese Schlinge umfasst, so reicht es hin, den Griff des Mandrins nach sich zu zurückziehen, um ihn fest gegen den festen Theil einzuschnüren. Dann wird eine Ziehschraube mit dreifachem Hebel (a u. b), die an dem Rand der Canüle selbst einen Stützpunkt nimmt, in Bewegung gesetzt, und indem sie mit Gewalt den beweglichen Schenkel nach aussen zurückführt, bewirkt sie die Sprengung des fremden Körpers, den sie comprimirt. (b. c. versinnlicht das Instrument geöffnet; bei d ist es geschlossen).

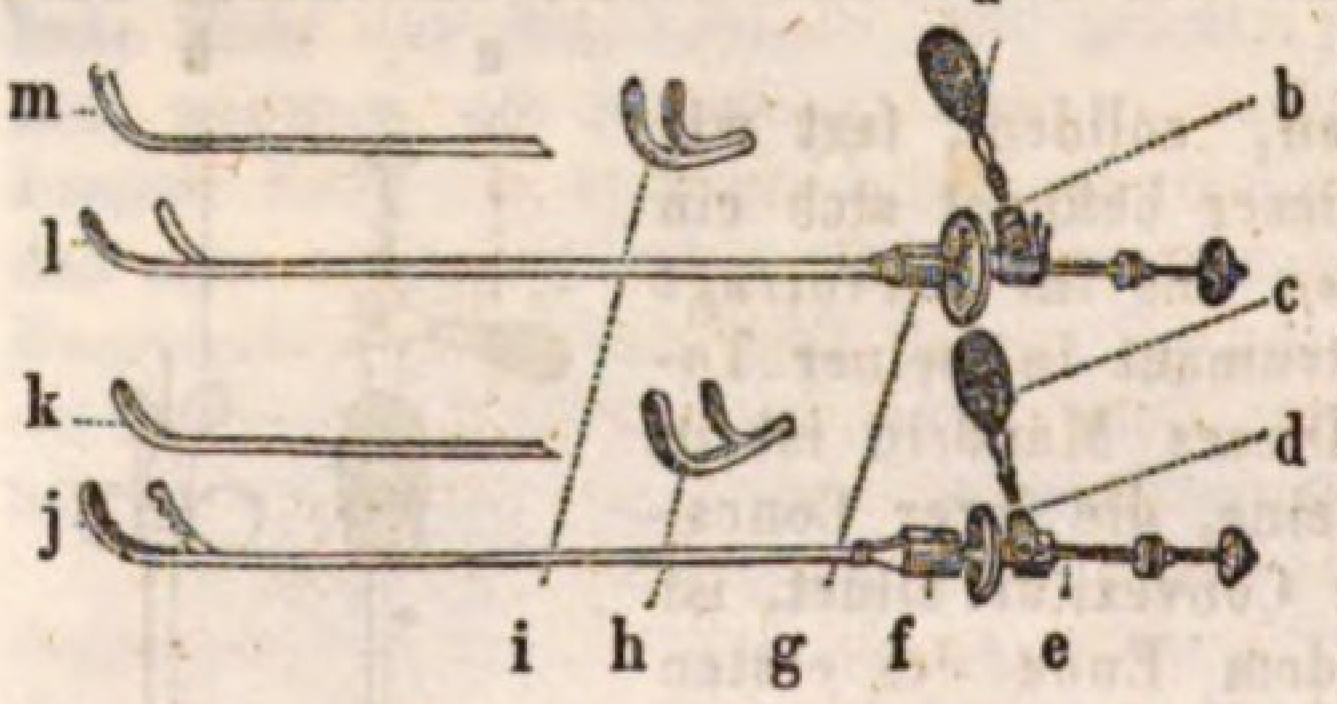
Heurteloup ist der Erfinder der Lithotritie durch Percussion und Zerdrückung des Steines, die allen andern lithotriptischen Methoden vorzuziehen ist.



Das Instrument ist wie ein Schuhmachermaas geformt, hat die Krümmung eines gewöhnlichen Catheters und besteht aus 2 Stäben. Der weibliche Theil hat eine Rinne, in welcher der männliche Stab läuft. Wenn dieser letztere zurückgezogen wird, so kann zwischen den beiden Branchen der Stein gefasst werden (i). Die Abbildung versinnlicht das Gefasstsein des Steines. Der männliche Theil des Instrumentes muss nun fixirt werden, und dazu hat

man theils ein eignes Bette angegeben, an welches man einen unbeweglichen Schraubstock befestigt hat, theils hat man zu diesem Zwecke einen Support (h. g. f.) angegeben, der bei f. g. h. geöffnet erscheint, bei k aber geschlossen ist, und das Instrument in dem Ausschnitte (h) enthält. An der Kugel des Supportes sind mehrere Handgriffe f. g., und die 2 unteren sind durch eine Feder (e) von einander gehalten, und müssen beim Schliessen des Instrumentes an einander gedrückt werden; der Operateur selbst hält mit der linken Hand die beiden unteren Handhaben (c) und ein Gehülfe hält die beiden andern (d. j.). Ist nun der Percuteur solid befestigt, so nimmt der Operateur den Hammer (a) in die Rechte (b), und schlägt auf den Kopf des Instruments anfangs sachte, später kräftiger, so lange, bis der Stein zerspringt, und die beiden Branchen des Instruments sich einmal genähert haben. Die Anwendung des Instrumentes soll nur 4 Minuten dauern, u. 5 bis 8 Sitzungen sollen fast in allen Fällen hinreichen.

Segalas hat die Wirkung der Zerdrückung und der Percussion in seinem Instrumente zu verbinden gesucht.



Das Instrument besteht ebenfalls aus einem männlichen und weiblichen Theile, und die Steinfasser sind stark gezähnt. Die Art wie der männliche Theil gegen den weiblichen hingewunden wird, um den Stein zu zermalmen, ist in der Abbildung versinnlicht. Die *Charrière*'sche Verbesserung des *Heurteolup*'schen Instrumentes besteht darin, dass der hintere Löffel durchbrochen ist, weil sonst der Stein wenn er auch zertrümmert ist, häufig so fest gegen die hintere Branche angedrückt wird, dass ein Theil desselben darin stecken bleibt, und das Instrument nicht wieder geschlossen und, aus der Blase entfernt werden kann. Ein sehr guter und einfacher Vorschlag ist der, in solchen Fällen auf das vordere Ende des Instrumentes mehrere Male hinter einander zu klopfen, um dadurch die steckengebliebenen Theile loszurütteln, oder man sucht durch eine rotirende Bewegungen des Instrumentes eine Loslösung der anhängenden Partien zu bewirken.

§. 944.

Die Zufälle nach der Operation der Lithotritie im Allgemeinen stehen im natürlichen Verhältnisse zu der Unvollkommenheit oder Vollkommenheit der Instrumente und der Erfahrung oder Unerfahrenheit des Operateurs. Es sind Zerreissungen der Harnröhre und der Harnblasenschleimhaut, Perforation der Blase, Haemorrhagien, Harninfiltrationen, Venenentzündungen, und tödtliche Peritonitis früher öfters bei der Operation der Lithotritie vorgekommen, während jetzt nur selten derartiges passirt; und äusserst seltene Fälle ausgenommen werden heutigen Tages solche Ereignisse der Unkenntniss des Operateurs zugeschrieben werden müssen, der diese Operation ohne Sachkenntniss oder mit sehr mangelhaften Instrumenten, oder in Fällen unternommen haben müsste, in denen die Operation als contraindicirt angesehen wird, z. B. bei excessiver Irritabilität des Kranken (bei welcher sich die Blase leicht allzu sehr um den Stein zusammenzieht), Degenerationen der Harn- und Geschlechtsorgane, excessiver Grösse und Härte des Steines u. s. w.

§. 945.

Die nervösen und inflammatorischen Zufälle, welche von der Einwirkung der lithoriptischen Instrumente auf Geschlechts- und Harnorgane abhängen, sind weniger zu vermeiden. Cystitis, Abscesse der Prostata, Entzündung der Nieren und Harnleiter oder Harnröhre, Hoden- und Gelenkentzündungen sind leider hier nicht selten vorkommende

traurige Complicationen, ebenso die hier nicht seltenen intermittensartigen Fieberanfälle, wobei Chinin ebenso unwirksam als gefährlich sich beweist. Auch gehört endlich zu den unangenehmen Folgen die Verlagerung der Harnröhre durch Steinfragmente, wodurch der Urinabgang behindert wird, und in welchem Falle man die Steinchen entweder in die Blase zurücktreibt, oder auszuziehen suchen muss auf die bereits angegebene Weise (§. 860).

Um die Operation der Lithotritie ausüben zu wollen, muss man vor allem grosse Fertigkeit im Catheterisiren haben, und es setzt eine lange Uebung am Cadaver voraus, um den Stein zu fassen, zu zermalmen und die Fragmente zu extrahiren, und bei allem dem kommen am Lebenden noch eine Menge neuer Hindernisse und Schwierigkeiten vor.

§. 946.

Was *den Vorzug der Lithotritie vor dem Steinschnitte oder* umgekehrt anbelangt, so haben früher die Anhänger der Lithotritie geglaubt, sie würden den Steinschnitt verdrängen, und die Anhänger für den Steinschnitt haben die Lithotritie für einen Hochverrath an der Kunst (*Kern*) angesehen, fortwährende Einwürfe auf Einwürfe gehäuft, und geglaubt, diese Operation würde sich nicht halten können. Allein die Zeit und Erfahrung haben gelehrt, dass beide Operationsmethoden ihren eigenthümlichen Werth haben, dass sie sich gegenseitig suppliren, und jede ihre eigenthümliche Indication habe.

Man ist im Allgemeinen der Ansicht, dass der Steinschnitt den Vorzug verdiene, wenn viele Steine in der Blase vorhanden sind, wenn der Stein ferner von sehr grossem Volumen und beträchtlich hart, und wenn er eingesackt ist. Eben so wenn die Nieren, Harnleiter, Blase und Prostata bedeutend degenerirt sind, und in solchen bedenklichen Complicationen bietet der an sich allerdings gar nicht ungefährliche Steinschnitt doch mehr Aussicht auf Gelingen, als die Lithotritie, wie dieses die klinische Erfahrung gelehrt hat.

Die Verengerungen der Harnröhre machen die Lithotritie nicht absolut contraindicirt, ausser in Fällen, in denen die Verengerung als incurabel angesehen werden müsste, und man muss daher auch damit beginnen die Strictur erst zu beseitigen.

Der Steinschnitt soll auch bei Kindern mehr Glück versprechen als die Lithotritie, woran die Nothwendigkeit allzu dünne und daher leicht zerbrechliche Instrumente anzuwenden, und die Enge und ausserordentliche Empfindlichkeit der Harnröhre (bei welcher sie ohnehin contraindicirt ist) und grosse Unruhe der kleinen Patienten Schuld ist (*Segalas* ist anderer Ansicht). Auch verdient der Steinschnitt den Vorzug im Greisenalter, weil hier selten der Stein vorkommt, ohne dass auch Nieren, Harnleiter, Prostata und Blase bedeutend leidend wären; endlich auch bei Schwangern. Hingegen verdient die Lithotritie beim Weibe den Vorzug vor dem Steinschnitte, wenn der Stein nicht durch mässige Dilatation der Harnröhre extrahirt werden könnte, denn die Kürze des Harnröhrenkanals und dessen Direction machen die Manoeuvres der Lithotritie viel einfacher und weniger gefahrvoll als beim Manne, doch kann die Lithotritie auch beim Weibe contraindicirt sein durch das allzugrosse Volumen und die Härte des Steines, sowie die Entartungen der Harnorgane. Alles in Allem genommen findet also die Lithotritie ihre Anwendung, wenn der Stein nicht sehr hart und nicht sehr voluminös ist, wenn er frei in der Blase liegt, wenn die Harnröhre weit, die Prostata, die Harnblase, Nieren und Harnleiter gesund und nicht sehr reizbar sind. Der Steinschnitt hingegen ist in Verhältnissen, welche den angegebenen entgegengesetzt sind, vorzuziehen.

§. 947.

Von der Lithectasie.

Die Lithectasie (Erweiterung der Prostata ohne Incision derselben) wurde von *Douglas* 1727, von *Astley Cooper* 1819, von *Elliot* im Jahre 1842, *Willis* 1842 und A. mit

Glück ausgeführt. Die Operation würde sich nur für kleinere Steine eignen. Der Kranke bekommt Tags zuvor ein Klystier und Opiat; bei der Operation wird er in die Steinschnittslage gebracht. Die Procedur ist bis auf die Blosslegung der Prostata und Pars membranacea genau wie bei dem gewöhnlichen Seitensteinschnitte. Der häutige Antheil der Harnröhre wird dicht an der Prostata eingeschnitten, und vorsichtig gegen den Bulbus zu auf der Leitungssonde getrennt, bis dass eine hinlänglich grosse Oeffnung angelegt ist. Die Sonde wird nun herausgezogen, der Dilatator von *Willis* auf der Spitze des linken Zeigefingers eingeführt, und durch das Instrument dilatirt durch warmen Gummischleim, welcher langsam injicirt wird, bis der Kranke über ein Gefühl von Ausdehnung sich zu beklagen anfängt. Ist die Prostata nach und nach hinlänglich dilatirt, so soll der Stein mit Hülfe eines Spatels oder des Fingers extrahirt werden. Es wird nun eine Kanüle in der Wunde zurückgelassen, bis nach und nach die Wunde sich schliesst. *Elliot* macht über diese Operation folgende Bemerkungen. 1) Es wird vortheilhaft sein, in die Harnröhre und den Blasenhals vor der Operation allmälig dickere Bougies einzulegen, sowie 2) vorher ein Opiat zu reichen. 3) Die Leitungssonde muss breit sein, und eher gegen das Perinaeum, als gegen das Schambein angedrückt werden, wie bei der Lithotomie — weil sie dadurch weniger leicht aus der Blase gleitet. 4) Die äusseren Schnitte müssen ergiebig ausfallen, damit, wenn die Prostata sich wegen zu grosser Rigidität oder krankhafter Irritabilität nicht erweitern liesse, man sogleich zur Lithotomie schreiten kann. 6) Wenn der Dilatator zurückgezogen worden, kann man 2 Finger längs der Leitungssonde einführen. Das Instrument muss vollständig ausgedehnt $4\frac{1}{2}$ Zoll im Umfange, gerade die Grösse eines Hühnereies haben, so dass ein Stein von ähnlichem Umfange sich durch die Wunde extrahiren lässt. Kommen Schwierigkeiten vor, z. B. eine reizbare oder harte Prostata, so muss man zum Steinschnitte greifen. Als Vorzüge der Lithectasie vor der Lithotomie bezeichnet *Fergusson* 1) die Lithectasie ist mit keiner so bedeutenden und gefährlichen Erschütterung des ganzen Organismus verbunden, als die Lithotomie. 2) Das Messer braucht bei der ersten Operation nicht so tief geführt zu werden, die Gefahr einer arteriellen oder venösen Blutung ist daher minder; 3) ebenso die Gefahr, mit Messer oder Gorgeret Theile wie Mastdarm, Blasenkörper etc. zu verletzen oder in den Zwischenraum zwischen Blase und Rectum zu gelangen, kaum denkbar, und da 4) der Blasenhals nicht angeschnitten wird, so mag auch der ominösen Harninfiltration oder Entzündung des Bekkenzellgewebes einigermassen vorgebeugt sein.

Indessen hat die Lithectasie sich bis jetzt noch keinen stabilen Platz oder gar einen Vorzug vor dem Steinschnitte in der operativen Chirurgie erwerben können.

XII.

Von den chirurgischen Krankheiten und Operationen an den weiblichen Harn- und Geschlechtsorganen.

§. 948.

Allgemeine chirurgisch-anatomische Betrachtung über die weiblichen Harn- und Geschlechtsorgane.

Zur Uebersicht über die chirurgisch-anatomischen Verhältnisse der weiblichen Harn- und Geschlechtsorgane ist es ebenfalls nöthig, wie bei den männlichen, sie unter mehreren Abtheilungen zu betrachten, und zwar in Bezug auf die Harnblase und Harnröhre, die Urethra, Scheide, Gebärmutter und die Eierstöcke, und in dieser Reihenfolge werden auch die betreffenden chirurgischen Krankheiten und Operationen dieser Theile abgehandelt werden.

§. 949.

Die weibliche Harnblase unterscheidet sich von der männlichen hauptsächlich dadurch, dass keine Prostata vorhanden ist, sondern die Blase unmittelbar in die mit spongiösem Gewebe versehene Urethra übergeht. Sodann besteht ein grosser Unterschied in Bezug auf die hinter und unter der Blase gelegenen Theile; beim Manne der Mastdarm, die Saamenbläschen, das Perinaeum, beim Weibe der Uterus und die Vagina. Der Gebärmutterhals und der oberste Theil der Vagina liegen unmittelbar an der Blase an und sind durch eine ziemlich dünne Schichte von Zellgewebe mit der Blase verwachsen, so dass man nur die vordere obere Wandung der Vagina einzuschneiden hätte, um auf die Blase zu kommen. Der Blasenhals wird von der Vagina getragen.

Die Nähe der Vagina, die geringe Dicke der Wandung zwischen der Blasen- und Vaginalhöhle erleichtert sehr die Entstehung von Communicationsfisteln zwischen beiden Höhlen. So wie eine grössere Perforation der Scheidewand entsteht, so hat man ein Zusammenwachsen der beiderseitigen Schleimhäute und damit die Entstehung einer permanenten Fistel zu fürchten. Es ist dies ein wichtiger Grund den Steinschnitt nicht an dieser Stelle vorzunehmen, obgleich er hier am wenigsten verwundend sein würde. (Vgl. den Steinschnitt beim Weibe §. 930).

Die weibliche Urethra, gegen $1^1/_2$ Zoll lang, läuft in gerader Linie nach unten und vorn, um sich im Vorhof, am Eingang der Scheide zu öffnen. Die Oeffnung befindet sich hinter der Clitoris und vor dem s. g. Scheidenwulst. Bei Frauen, deren unterer Scheidentheil sehr eng ist, wird das vordere Ende der Harnröhre durch das Zurückdrängen der Urethra beim häufigen Beischlafe und das Einbringen eines umfänglichen Organs in die Scheide gezogen, wo es am Ende bleibt. Die Oeffnung der Harnröhre ist von kleinen Falten umgeben; auch innerlich zeigt sich die Urethralschleimhaut gefaltet; wenn diese Falten anschwellen, so sieht man sie prolabiren. Das äussere Ende der Urethra ist etwas enger als ihr Anfang. — Die weibliche Urethra ist ziemlich ausdehnbar, man benutzt diesen Umstand zur unblutigen Entfernung der kleineren Blasensteine. Sie ist auch etwas verschiebbar, indem die fibrösen Anheftungen ihr doch einen gewissen Spielraum lassen: Bei Retroversion des Uterus wird die Urethra nach innen gezogen, beim Prolapsus wird sie öfters mit nach aussen und unten dislocirt. Es kann dies so weit gehen, dass sie, statt von oben nach unten und vorne zu laufen, eine von unten nach oben und vorne gehende Richtung erhält.

§. 950.

Die äussere Scham *) wird gebildet von den grossen und kleinen Schamlippen, der Clitoris, dem Vestibulum, endlich nach hinten vom Perinaeum. Vom Schamberg zum Perinaeum ziehen sich *die grossen Schamlippen* herab, bestehend aus einer Hautfalte, die mit Fett und festem, zum Theil fibrösem Zellgewebe ausgefüllt ist. Hinten vereinigen sie sich durch eine feine, scharfrandige Commissur, und gehen so über ins Mittelfleisch; innen sind sie von Schleimhaut ausgekleidet, und verbinden sich mit *den kleinen Schamlippen*, welche aus einer Schleimhautfalte mit einer spongiösen Zwischenschichte bestehen. Im vorderen und oberen Theil der Schamspalte liegt die *Clitoris*, sie setzt sich aus 2 kleinen von den Sitzbeinen herkommenden Corpora cavernosa zusammen, und erhält von den beiden kleinen Schamlippen aus eine Art Praeputium. Sie ist wie die Nase, die Finger und der Penis von verschiedener Grösse. Nach *Cullerier* ist sie bei Brunetten sensibler als bei Blondinen.

Der Raum zwischen den kleinen Schamlippen und zwischen dem Eingang der Va-

*) Vergleiche die Abbildung beim Steinschnitte §. 960.

gina wird Vorhof, Vestibulum genannt. Der hinterste Theil dieser Gegend nahe dem Praeputium heisst Fossa navicularis. Hinter der Schleimhaut des Vorhofes findet sich zu beiden Seiten ein Wulst von spongiösem Erectil-Gewebe (Vorhofzwiebel); am Eingang der Scheide zieht sich der Constrictor cunni sphincterartig hinter dem Vorhofzwiebel herein; nach aussen am Knochen liegt die Arter. pudenda nebst den Nerven, deren Lage und Vertheilung der männlichen Organisation ganz entsprechend ist. Seitlich nach hinten im Vorhof, noch vor dem Scheideneingang, liegen die Bartholinischen Drüsen, mit ihrem etwa 7 Linien langen Ausführungsgange, der sich im Vorhof, noch ausserhalb des Hymens ausmündet. Wenn dieser Ausführungsgang sich entzündet, so kann man öfters den Eiter deutlich aus ihm herausdrücken. Der Umkreis dieser Schleimbälge ist oft sehr roth, und man darf sie nicht mit Auswüchsen verwechseln.

Das Perinaeum besteht aus Haut und Schleimhaut, mit den Insertionen des Sphincter ani und des Constrictor cunni, womit sich der Transversus perinaei verbindet, und aus einer Anhäufung von Fett. Der Durchschnitt des Perinaeums in der Mittellinie gibt eine dreieckige Form, vorn die Schleimhaut des Vorhofs (der Fossa navicularis), hinten die des Rectums, unten der äusseren Haut. Wenn das Perinaeum bis zum After einreisst und nicht genäht wird, so werden durch das Einschrumpfen der Wunde die Haut und Vorhofschleimhaut gegen einander gezogen und es bleibt eine Erweiterung der Schamspalte zurück.

§. 951.

Die Vagina, aus Schleimhaut und einem submucösen Erectil-Gewebe bestehend, ist von verschiedener Länge, von 3—7 Zollen, und hat nach vorne von sich die Blase und Urethra, nach hinten den Mastdarm, seitlich grenzt sie unmittelbar an die Wandungen des Beckens an, ausgenommen die Stelle, wo der Levator ani sich an ihr anlegt. Der Eingang in die Vagina wird durch einen Sphincter (Constrictor cunni) geschlossen. Am Eingang der Vagina befindet sich das Hymen, welches die untere Oeffnung der Scheide ganz oder zum Theil schliesst, oder es sind als Rest davon die Carunkeln wahrzunehmen, welche sich so vergrössern können, dass sie Behinderung, sogar Schmerzen erregen, und die Exstirpation fordern. Diese Verlängerungen können zuerst scirrhös und sodann krebsig werden. Die vergrösserten Carunculae myrtiformes dürfen nicht mit Syphilis verwechselt werden. Eine vordere und hintere Reihe querliegender Runzeln bilden sich an der Vaginalwand. Die vordere Partie dieser Runzeln ist beträchtlicher; man nennt den hinter der Urethramündung gelegenen Theil, der oft einen sehr merklichen Vorsprung in die Scheide hinein macht, Scheidenwulst. Lässt sich die Scheide glatt und eben anfühlen, so ist es mehr als wahrscheinlich, dass das Mädchen onanirt, und es gut ihr wenigstens hierüber etwas zu verstehen zu geben, wie schädlich dergleichen ist. Die Urethra, der untere Theil der Blase bis hinter das Trigonum, auch seitlich noch die Ureteren liegen nahe unter der Vaginalwand, hinten grenzt der Mastdarm sehr nahe an, indem nur ein kurzfaseriges Zellgewebe zwischen beiden Kanälen gelegen ist, oben und hinten, am Vaginalzellgewebe, trifft man hinter der Vagina das Bauchfell, welches hier noch eine kurze Strecke weit zwischen Vagina und Mastdarm sich herab erstreckt. Alle diese Theile können leicht von der Vagina aus verletzt und perforirt werden.

Im leeren Zustande liegen die Wandungen der Vagina nahe an einander, so dass sie sich berühren. Es geschieht dies theils vermöge der Elastizität der Vagina, theils vermöge des Drucks der übrigen Beckeneingeweide. Wenn die Vagina oder ihre Verbindung mit der Beckenwand und dem Bauchfell sich erschlaffen, oder wenn die über der Vagina liegenden Theile an Erschlaffung ihrer Befestigungen leiden, so kann ein Prolapsus entstehen, es kann sich die Blase herabsenken, (Cystocele), oder die vordere Mastdarmwand (Rectocele) oder es kann ein Theil der Scheide für sich selbst, faltenartig sich vordrängen (Prolapsus vaginae), oder endlich es kann die Gebärmutter sich herabsenken und die Vagina um sich herum umstülpen (Prolapsus uteri). An ihrem oberen Ende bildet die

Vagina ein Gewölbe, das den Mutterhals umfasst, und in welches der Muttermund nach hinten zu hereinragt. Das Vaginalgewölbe ist vermöge seiner schlaffen Verbindungen ziemlich verschiebbar, es ist so eingerichtet, dass es sich den leichteren Lageveränderungen der Gebärmutter nicht widersetzt; bei stärkeren Lageveränderungen wird die Vagina häufig gezerrt und verlängert.

§. 952.

Die Gebärmutter liegt am Eingange des Beckens, aufgehängt zwischen den Blättern des breiten Mutterbandes, welches die vordere Gebärmutterseite zum grössten Theile und die hintere vollständig überzieht. Der verhältnissweise feste und weniger verschiebbare Theil der Gebärmutter ist der Hals derselben, welcher mit der Blase und Vagina in Verbindung steht. Seitlich, nach aussen und hinten, hat der Hals der Gebärmutter fibröse Befestigungsfasern, die mit dem breiten Mutterband sich gegen das Sacrum hinziehen. Der obere Theil der Gebärmutter ist viel beweglicher; er wird nur durch die breiten Mutterbänder und durch das Ligamentum rotundum, das sich seitlich vom oberen Rand des Uterus zum Leistenkanal erstreckt, einigermassen in seiner Lage erhalten. Im oberen Rand des Ligamentum latum verläuft die Muttertrompete hinten, unterhalb der Trompete liegt das Ovarium. Nach der hinteren Seite endigt sich das breite Mutterband in die *Douglas*'schen Falten. Der Raum hinter dem Mutterband und der Gebärmutter, zwischen der letzten und dem Rectum heisst der *Douglas*'sche Raum. Das Bauchfell steigt auf beiden Seiten des Uterus ziemlich tief herab, vorne ist es 20 Millimeter, hinten 24 vom Muttermund entfernt. Diese Entfernung variirt nach der Länge des Hervorstehens des Halses, jedoch kann man immer die Scheide in einer Strecke von mehr als 12 Millimeter davon lostrennen, ohne zu fürchten, bis auf's Bauchfell zu stossen. Die Arterien für die Gebärmutter kommen von der Seite her, in der *Douglas*'schen Falte und im Ligamentum latum, es sind Zweige der Art. vesicales, zum Theil auch der Art. spermaticae.

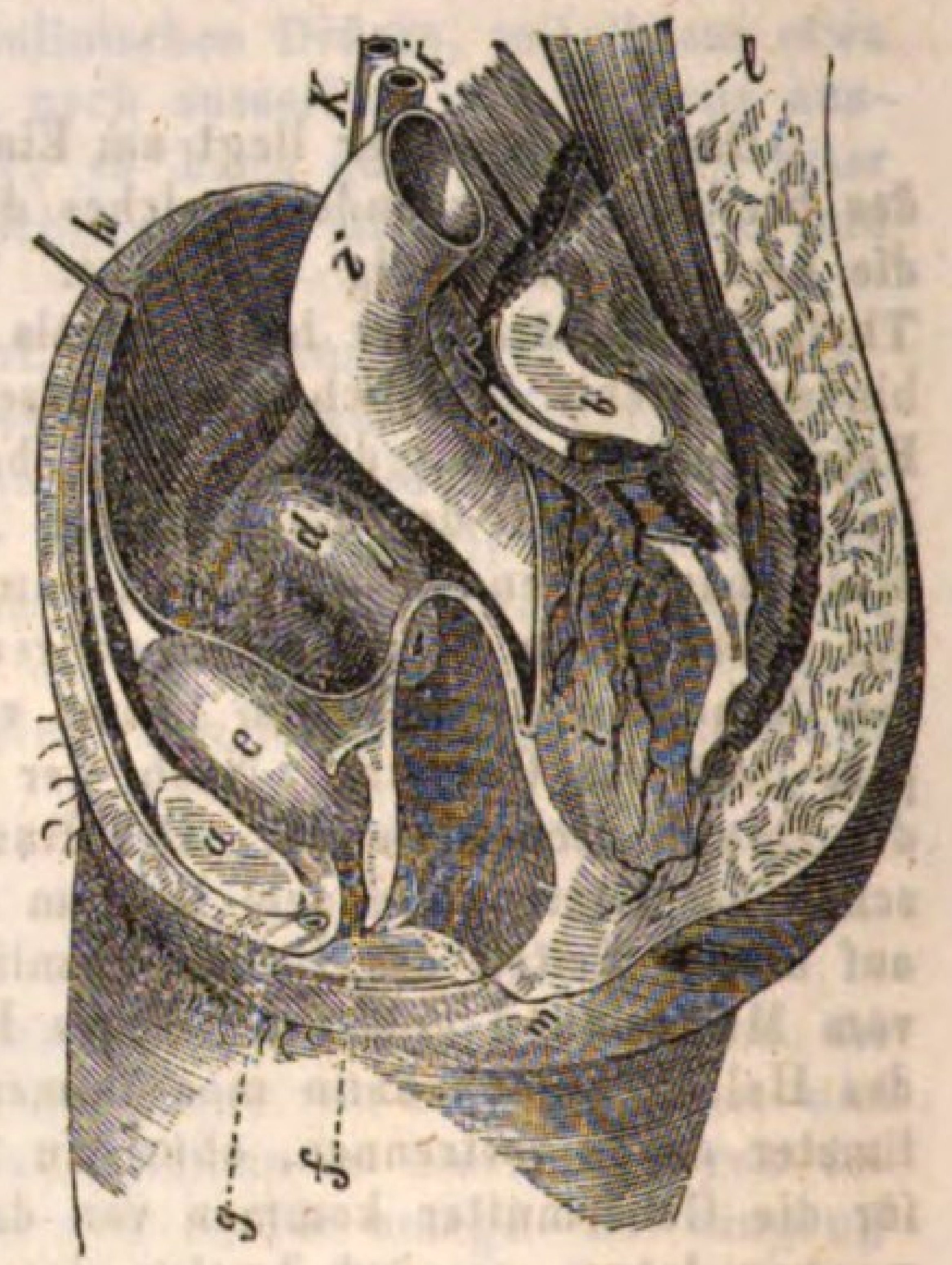
Man theilt die Gebärmutter in den Körper, den Mutterhals und Muttermund. Der Körper bildet eine rundlich dreiseitige, von vorne nach hinten breit gedrückte Höhle; in den oberen Winkel münden die Trompeten ein. Die Höhle des Mutterhalses ist spindelförmig, zwischen dem Mutterhals und Körper findet sich eine leichte Verengerung, der innere Muttermund. Die ganze Höhle der Gebärmutter hat etwa eine Tiefe von nahezu $2\frac{1}{2}$ Zoll; bis zu dieser Tiefe kann man also bei normalem Bau mit der Uterussonde eindringen. Die innere Auskleidung ist schleimhäutiger Natur; am Hals und am Muttermund sind vielfache Schleimfollikel, die Schleimhaut des Mutterhalses ist gefaltet. Dort sind auch die Schleimpolypen am häufigsten. Die sogenanntem Ovula Nobothi sind eine Art Schleimpolypen im Kleinen. — *Der Muttermund* ragt beträchtlich (7 — 14 Millimeter) in die Scheide herein, indem diese sich mit einem breiten Ansatz um den Gebärmutterhals herumlegt. Er besteht aus einer vorderen und hinteren Lippe, erstere ragt etwas weiter vor als die letztere. Bei Jungfrauen bildet die Oeffnung der Gebärmutter eine enge Querspalte, bei Frauen, die geboren haben, wird er mehr rundlich und hat oft eine narbigt unebene Beschaffenheit. Ein gewisser Grad von Offenheit des Muttermundes scheint zur Befruchtung nöthig zu sein; Verengerung des Muttermundes kann Steribilität erzeugen.

Die granulirte Beschaffenheit, welche das Gewebe des Muttermundes bei Entzündungen häufig annimmt, scheint aus den hier vorkommenden Schleimfollikeln erklärt werden zu können.

§. 953.

Die Eierstöcke liegen nach hinten und aussen von der Gebärmutter, in einer hinteren Aussackung des breiten Mutterbandes. Ihre follikuläre Structur scheint die Ursache, warum sie zur Cystenbildung eine so grosse Neigung haben. — Vermöge der Lage des Eierstocks begreift man leicht, dass die Balggeschwulst desselben auf die Gebärmutter

einen Druck oder Zug ausüben könne; man beobachtet häufig, dass die Gebärmutter durch solche Geschwulst nach oben gezogen wird, (Recession des Uterus), oder dass sie eine schiefe Lage durch dieselben erhält. Wenn eine Eierstockswasersucht mehr nach unten und hinten gegen das Vaginalgewölbe hin sich ausdehnt, so kann von dort aus eine Punction des Balges vorgenommen werden.

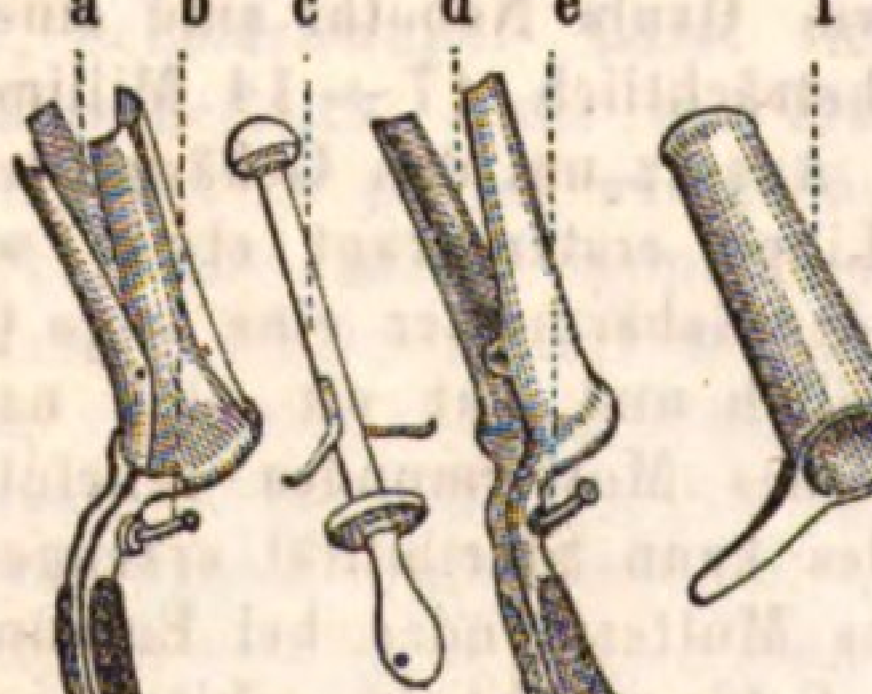


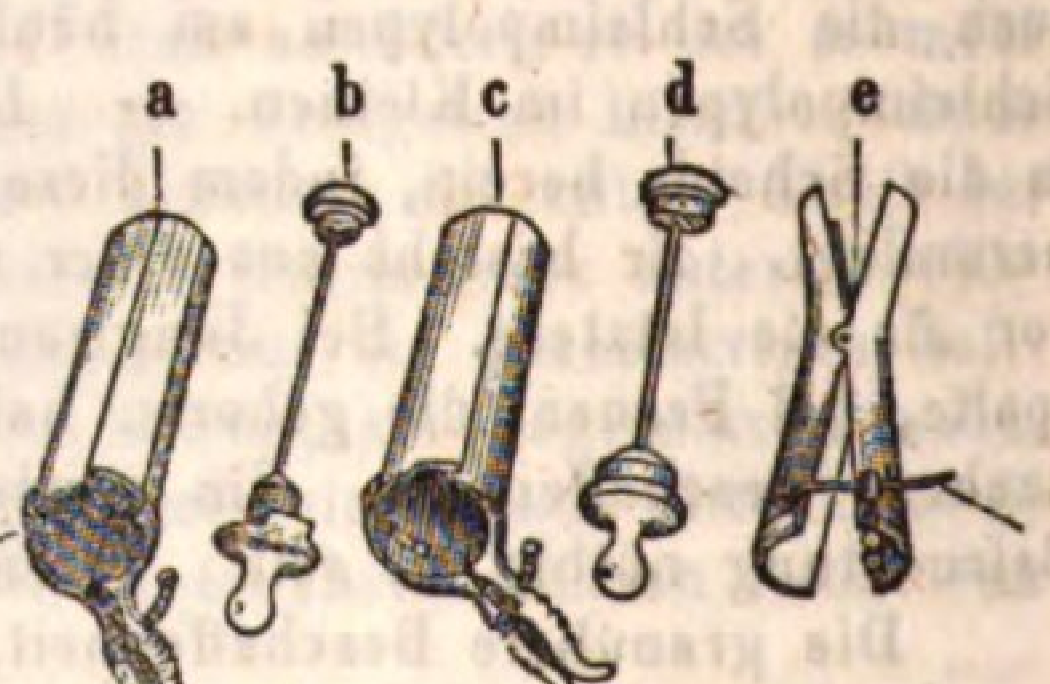
a Symphysis ossium pubis; b Articularfläche des Sacrum; c Vagina; d Uterus; e Harnblase; f Meatus urinarius; g Clitoris; h Abdominalwandung; i Rectum; i Portion des Rectums, welche vom Peritonaeum überzogen ist; j Art. iliaca primitiva recta; k Vena cava; l Arteria et Venae iliacae linker Seite; m Perinaeum.

§. 954.

Von der Untersuchung der weiblichen Genitalien.

Zur Erweiterung der Vagina, um den Zustand derselben und des Gebärmutterhalses zu ermitteln, oder um Harnfisteln bei Frauen dem Auge zugängig zu machen, auch zum Behufe von Operationen an diesen Theilen, bedient man sich sehr häufig der s. g. Mutterspiegel, denn das Zufühlen allein reicht nicht immer hin, um die Anschwellung, Härte, Verschwärung des Gebärmutterhalses gehörig zu würdigen; schmerzhafte Stiche, ein jauchiger übelriechender Ausfluss sind keine sicheren Zeichen des krebsigen Characters der Krankheit, und es wird daher sehr oft nothwendig, den krankhaften Theil im Lichte zu untersuchen, was auch mittelst des Speculum uteri nach vorheriger Entleerung des Mastdarmes und der Blase ziemlich gut gelingt. Diese Specula bestehen sowie die Ohrenspiegel aus einem Trichter, Cylinder, aus einem konischen Rohre von polirtem Zinn, Glas, Porzellain, deren Caliber mit der Weite der Scheide im Verhältniss steht, oder aus zweien oder dreien, selbst vier beweglichen Branchen von Neusilber oder Silber gearbeitet. Das





einfachste und meist gebrauchte Speculum ist der zinnerne Trichter (f), das zweiarmige Speculum d e besteht aus 2 mit einander articulirenden Branchen. Das dreiblätterige Speculum bekommt meist einen Mandrin mit rundem Knopfe b d, welcher über die Ausmündung des Speculums vorragt, damit dieses schmerzlos und leicht eingeführt werden könne Auch vierblätterige Specula werden angewendet (a).

Die Einbringung des *erwärmten* Speculums, welches man vorher mit frischer Butter oder Cerat bestreicht, ist leichter, als man es nach seinem Caliber glauben sollte, be-

sonders bei Frauen, die Kinder gehabt und keine Verschwärung weder an der äusseren Scham, noch an den Wandungen der Scheide haben. Will man das Instrument anwenden, so muss man die Frauen auf ein s. g. Speculirbette so legen, wie bei der künstlichen Geburt auf ein Querbett. Um die Schamhaftigkeit nicht zu beleidigen, kann man das Einbringen des Speculums von einer unterrichteten Hebamme verrichten lassen und alle Theile ringsum mit Tüchern bedecken, so dass dem Wundarzt nur die Mündung des Speculums zur Besichtigung frei bleibt.

§. 955.

Man kann den Uterus und die Ovarien untersuchen, indem man das Hypogastrium antastet und sich so von der Vermehrung des Volumens, der Dichtigkeit und Empfindlichkeit dieser Organe überzeugt. Dazu dient entweder die äussere Untersuchung mittelst der Finger, wobei die Kranke auf dem Rücken liegt, die Beine und Schenkel leicht gebogen, den Rumpf und Kopf erhoben und durch Kissen unterstützt; man muss, wo diese Explorationsmethode unzureichend ist, wie in der Mehrzahl der Fälle, zum *Touchiren* d. i. zur inneren Manualuntersuchung nach den Vorschriften der Geburtshülfe seine Zuflucht nehmen, und einen oder mehrere Finger in die Vagina einführen, oder durch den Mastdarm untersuchen. — Nur auf diese Weise kann man genaue Kenntniss über die verschiedenen Veränderungen erlangen, welche das Collum und Corpus uteri bei Schwangerschaften oder Krankheiten erleidet, über alle Veränderungen der Scheide, über gewisse Zustände der Ovarien, der Blase und des Rectums. Man verfährt dabei auf folgende Weise. Nachdem Blase und Mastdarm entleert worden, nimmt die Kranke eine horizontale, nach den Umständen verschiedene Stellung ein. Will man z. B. das Kugeln des Kindskopfes, eine Senkung oder Umstülpung des Uterus, eine Erschlaffung der Vagina erkennen, so muss die Kranke stehen, den Rücken angelehnt, oder in ihrem Bette auf dem Knie sitzend. Will man dagegen den Zustand des Mutterhalses in der Schwangerschaft, oder irgend eine andere als die genannten Krankheiten bestimmen, so lässt man die Kranke sich auf den Bettrand legen, die Beine und Schenkel gebogen, den Kopf und die Brust durch Kissen unterstützt, damit die Bauchmuskeln sich in vollständiger Erschlaffung befinden. Der Untersuchende lässt sich vor der aufrecht stehenden Kranken auf ein Knie nieder, das der untersuchenden Hand entgegengesetzt ist, während das entsprechende Knie in einem rechten Winkel gebogen dazu bestimmt ist, den Ellbogen zu unterstützen. Touchirt man die Frau im Liegen, so bringt man eine der Hände (die rechte, wenn man sich auf der rechten Seite des Beckens befindet, die linke aber im entgegengesetzten Falle) unter den entsprechenden Schenkel, während die andere Hand breit auf dem Hypogastrium liegt. Welche Stellung man auch die Kranke hat annehmen lassen, immer streckt man den vorher wohl beölten Zeigefinger der Hand, der touchiren soll, aus, legt den Daumen quer über dieselbe, und bringt die anderen Finger über den Daumen; dann bringt man die Faust zwischen Pronation und Supination haltend, das Ende des Zeigefingers an die Seite des Afters, führt ihn von hinten nach vorne bis zum Eingang der Scheide, lässt ihn daselbst eindringen und zuerst die Achse des unteren Ganges verfolgen. Kann das Collum uteri, wenn es sehr hoch liegt, nicht beim erstenmal gefühlt werden, so kann man es sehr leicht fühlen, wenn man den Finger in die Richtung des oberen Ganges bringt; dazu braucht man blos der Kranken das Becken erheben zu lassen, während man die Faust senkt und den Finger auf die hintere Commissur stützt. Ist man hoch genug gekommen, so drückt man mit der Hand, die sich auf dem Hypogastrium befindet, auf den Grund des Uterus und führt so dessen Hals dem Finger in der Scheide entgegen. Auf diese Weise kann man das Volumen, die Härte, Empfindlichkeit nicht allein des Collum, sondern auch des Corpus uteri beurtheilen.

Bei der Untersuchung gewisser Verletzungen aber, über deren Natur und Ausdehnung man in Ungewissheit bleibt, ist es nöthig, sich durch den Anblick Sicherheit zu verschaffen, und man bedient sich dazu der schon oben erwähnten Mutterspiegel.

§. 956.

Die *Uterussonde*, deren Gebrauch bei den deutschen Aerzten noch gar nicht sehr verbreitet ist, und deren Anwendung nothwendig verlangt werden muss zur Diagnose vieler Zustände des Uterus, um z. B. vor einer Verwechslung mit normaler Schwangerschaft und einer Eierstocksgeschwulst sich zu hüten, um überhaupt Anschwellung oder Nichtanschwellung des Uterus zu ermitteln, führt man mit nach oben gerichtetem Knopfe auf einem oder zweien an den Muttermund gebrachten Fingern in den Uterus und schiebt sie so weit vor, als es ohne Schmerz für die Kranke geht; dann macht man, um die etwaige Breite der Höhle zu messen, halbe bogenförmige Bewegungen mit der Sonde in der Uterinhöhle. Der Widerstand, den man hier findet, deutet nun theils an, ob die Höhle, in der man sich befindet, leer oder angefüllt und dann wie gross sie ist. Hierauf schiebt man nochmals die Sonde so weit vor, als es möglich ist und hebt, nachdem vorher die Blase entleert ist, den Knopf der Sonde, nach den Bauchdecken zu über die Symphyse, indem man den Griff der Sonde nach dem Perinaeum drückt und sucht den Sondenknopf durch die Bauchdecken zu fühlen. Der Stand des Sondenknopfes klärt über die Grösse der Ausdehnung des Uterus schon vorläufig auf; doch fühlt man ihn nicht immer, nur wenn die Geschwulst an der vorderen Uterinwand sitzt. Nun lässt man wohl die Sonde los und macht an der Geschwulst von Aussen verschiedene Bewegungen, nach unten, wodurch der Sondengriff herabsteigt, nach den Seiten, wobei der Sondengriff allemal ebenfalls eine Seitenbewegung, meist nach der entgegengesetzten macht, wenn die Geschwulst mit dem Uterus zusammenhängt. Hierauf entfernt man die genau an das äusserste Ende der Geschwulst vorgeschobene Sonde zugleich mit dem Finger, indem man den Finger von der Gränze der äusseren Muttermundslippe an die Sonde angelegt hat. Die Entfernung von diesem Punkte bis zum Knopfende der Sonde gibt die Grösse der Gebärmutterhöhle. Gut ist es noch, wenn man zugleich die Sonde während ihres Einführens oder Herausziehens durch den in das Rectum eingeführten Zeigefinger der anderen Hand verfolgt, wenn man das Instrument nämlich einem Gehülfen übergeben kann.

§. 957.

Von dem Catheterismus der Fallopischen Röhren.

Dr. *W. Tyler Smith* glaubt manchen Fall der Unfruchtbarkeit heilen zu können, und die Behandlungs-Methode, welche auch von Dr. *Tilt* u. A. dem Prinzipe nach empfohlen wird, gründet sich auf die Voraussetzung, dass die Tubae Fallopii temporär durch schleimige Massen verstopft sein können, wodurch der Zutritt des Sperma zum Eierstock, resp. eine Bewegung des Sperma und Ovulum in der Tuba, gehindert werden müsste. Aehnlich wie man durch eine Fischbeinsonde die durch Schleim verstopfte Tuba Eustachii wieder wegsam macht, indem die Sonde mechanisch die Schleimmassen aus der Tub. Eust. wegschiebt, während man die Sonde durch die ganze Tuba Eust. bis in das Cavum tympani führt, ähnlich so will auch *Smith* durch ein von ihm ausgedachtes Instrument, den „Fallop'schen Catheter", die verstopfte Tuba Fallopii wegsam machen. Dieses Instrument ist eine Fischbeinsonde in einer entsprechend gebogenen silbernen Canüle, und die Anwendung desselben ist von *Smith* in vielen Fällen bereits versucht worden. Doch ist noch nicht Zeit genug seit den Operationen verflossen, um bestimmen zu können, ob die so katheterisirten Frauen, denen bis dahin Mutterfreuden versagt waren, schwanger geworden sind. Dieses operative Verfahren setzt aber, wenn es rationell sein soll, voraus, dass die Menstruation nicht vollkommen von statten gehe; denn kann sie vollständig von statten gehen, so ist nach den neueren Untersuchungen auch der Beweis gegeben, dass die Tubae Fallopii offen seien, denn die Menstruationsblutung kommt nach den neueren physiologischen Forschungen nicht aus dem Uterus wie man früher annahm, sondern aus den gebor-

stenen Graaf'schen Bläschen und lässt eine Tuba Fallopii das vom Ovarium kommende Menstrualblut durch, so muss sie nothwendig auch das Sperma durchlassen können.

§. 958.

Von dem Catheterisiren der weiblichen Harnröhre.

Die Harnröhre beim Weibe ist etwa 15 Linien lang und bildet nach der Scheide zu eine leichte Krümmung mit oberer Concavität. Ihre obere Fläche ist von der Symphyse im gewöhnlichen Zustande 4 Linien entfernt. Ihre äussere Mündung liegt am vorderen Rande der Scheide, vor dem Vereinigungspunkte der oberen Parthie ihres Umfangs mit der Basis des Vorhofes. Bei Frauen, die viel Kinder gehabt haben, im Alter oder auch während der Schwangerschaft steigt diese Mündung hinter die Schaam zurück, so dass man sie in der vorderen und oberen Partie der Scheide suchen muss, oder selbst hinter der Symphyse, und sich hüten muss, den Catheter und die Scheide, anstatt in die Blase einzubringen *).

Der Catheterismus geschieht in der Rückenlage mit gebogenen und abducirten Schenkeln und blosgelegten Geschlechtstheilen; der Chirurg entfernt von der linken Seite des Bettes her mit dem Daumen und Mittelfinger der linken Hand die grossen und kleinen Schamlippen und bringt den Zeigefinger an das Orificium urethrae: worauf der Catheter unter dieser Leitung mit gegen das Schambein gerichteter Concavität in die Harnröhre und Blase meist ohne Mühe eingebracht wird.

Auch kann man unter der Bettdecke ohne Besichtigung katheterisiren, und sich dabei nur durch das Gefühl leiten lassen, indem man die Clitoris aufhebt, den Schnabel des Catheters auf den Nagel den Zeigefingers bringt, und ihn sanft auf der Mittellinie von oben nach unten auf dem Vorhofe hingleiten lässt. Oder man führt den Catheter von unten nach oben zurück, wobei sein Ende gegen die Spitze des rechten Mittelfingers sich stemmt, während der Ringfinger nach und nach die hintere Commissur der Scheidenmündung, dann die vordere Wand der Scheide sucht und findet, deren mehr oder weniger knollenartig ausgebauchtes Ende sich unmittelbar unter der Harnröhrenmündung befindet. An dieser Stelle angelangt, hält der Ringfinger inne und dient dem Catheter, den man auf ihm hingleiten lässt, als Leiter, die Oeffnung kann nicht weiter als 2—3 Linien entfernt sein und fast immer findet man sie nach einigem Befühlen.

Als ein sehr leichtes Verfahren, bei welchem die Berührung der Clitoris vermieden und das Orificium urethrae leicht aufgefunden wird, empfiehlt sich folgendes: die Person liegt auf dem Rücken, wo möglich mit erhöhtem Becken (das Einführen des Instrumentes ist so leichter und das zum Auffangen des Urins bestimmte Gefäss kann besser angebracht werden), wo möglich mit etwas gebogenen und von einander entfernten Schenkeln. Die Spitze des mit der Volarfläche nach der Symphys. oss. pub. gerichteten Zeigefingers (die mit dem Nagel besetzte Dorsalseite besitzt ein weit geringeres Tastvermögen), der einen Hand — der rechten — wenn die rechte Seite der Kranken dem Operateur zugekehrt ist, und umgekehrt — bringt man vom Damme aus an die vordere Wand des Scheideneinganges — beim Bestehen der Scheidenklappe an deren vorderen Rand — führt sodann die Zeigefingerspitze langsam und sorgfältig tastend nach vorne, um das vom Scheideneingange mehr oder weniger nach vorne gelegene Orificium urethrae aufzusuchen, welches an dem wulstigen Ringe, der dasselbe ganz, seltner nur zur hinteren Hälfte umgibt,

*) Am Orificium urethrae sieht man zuweilen einen Schleimhautvorfall, ähnlich dem Vorfall am After, der durch Anschwellung und Gefässwucherung der Schleimhautfalten entsteht, oft Schmerzen beim Uriniren oder beim Coitus macht, und dann weggeschnitten oder durch Unterbindung entfernt werden muss.

leicht zu erkennen ist. Hat man dasselbe aufgefunden, so rückt man mit der Fingerspitze wieder etwas, nämlich bis zum hinteren Theil des wulstigen Ringes zurück, und lässt ihn dort ruhen. Nun wird das Fensterende des mit Daumen, Zeig- und Mittelfinger der anderen Hand gehaltenen Catheters — ist dieses Ende gekrümmt, mit der Concavität nach vorne gerichtet, durch die am wulstigen Ringe ruhende Zeigefingerspitze gebracht und mit dieser in das Orificium urethrae geleitet, worauf die Zeigefingerspitze wieder zurück in den Scheideneingang, beziehungsweise an die Scheidenklappe geführt wird, um sich zu überzeugen, dass der Catheter auch wirklich in die Harnröhre und nicht in die Scheide oder eine der in der Umgegend der Harnröhrenmündung gelegenen Schleimhöhlen gebracht ist. Hierauf wird das Ringende des Catheters etwas gesenkt und das Instrument sofort langsam weiter durch die Harnröhre in die Blase geführt. Wer jede Gelegenheit benützt, an weiblichen Leichnamen die Stelle der Harnröhrenmündung sich genau zu merken, und hierauf sich in der Application des Catheters ohne Hülfe des Gesichtssinnes zu üben, wird bald die Fertigkeit zur Verrichtung dieser Operation auch an Lebenden erlangen.

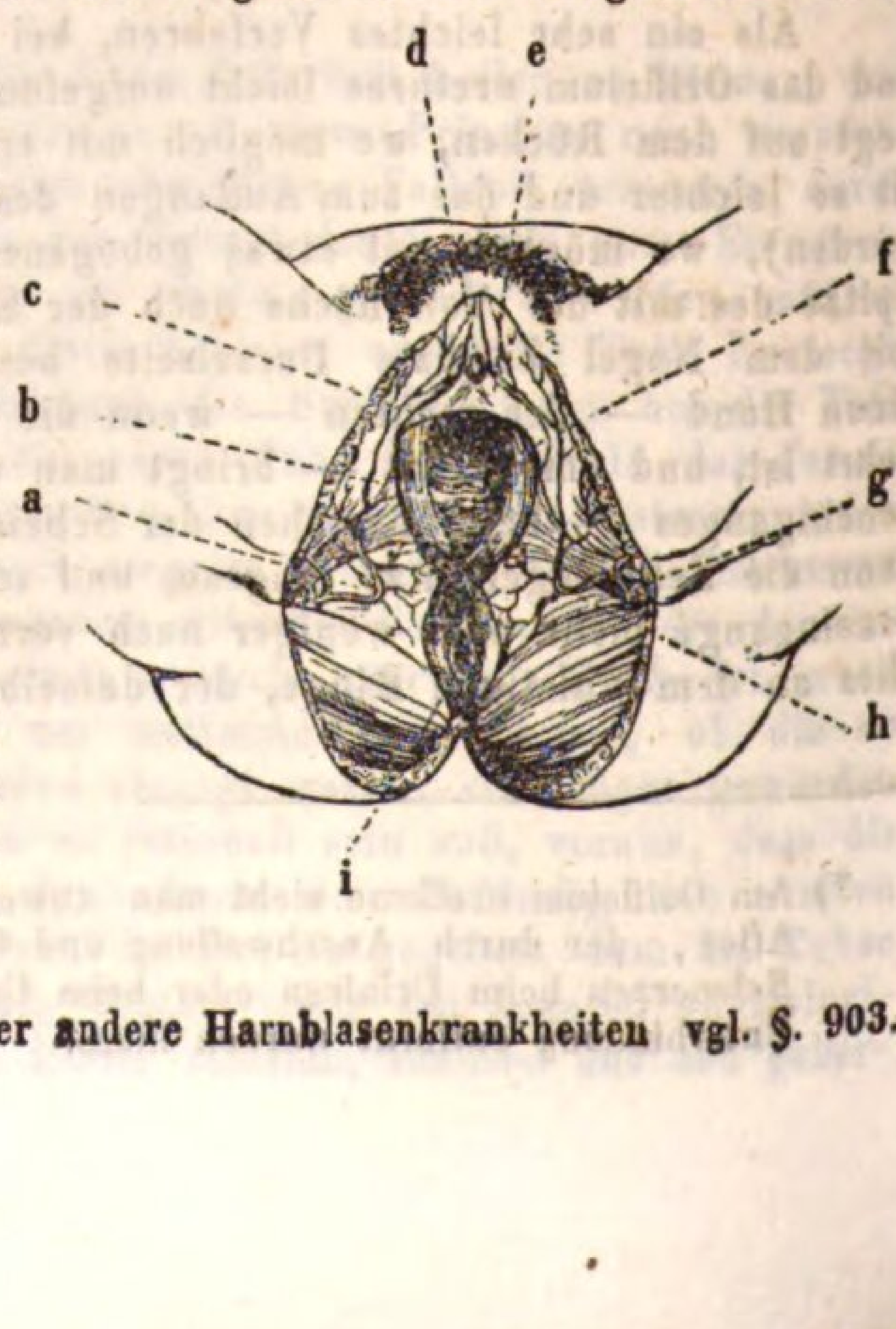
§. 959.

Ueber den totalen Mangel und die Obliteration der weiblichen Harnröhre vergl. die angebornen Anomalien der männlichen Harnröhre §. 836.

§. 960.

Von dem Steinschnitte beim weiblichen Geschlechte *).

Die weibliche Harnröhre, von deren Länge und Richtung wir schon §. 958 gesprochen haben, ist sehr ausdehnbar und ruht unten auf der Vagina. Nach oben zu ist dieser Kanal in Verbindung mit der Symphys. oss. pubis, von welcher sie 4—5 Linien (9—12 Millimeter) entfernt ist, so dass nach aussen zu ein dreieckiger Raum zwischen der Clitoris, den Nymphen und der Harnröhre sich befindet; dieser Raum ist der s. g. Vorhof, der 27 Millimeter Höhe durch die Niederdrückung der Urethra erlangen kann und sich in die Tiefe gegen den Blasenhals zu erstreckt. Die Blase, welche beim Weibe mehr über dem Schambein erhaben ist, als beim Manne, hat eine schiefe Richtung; den Blasenhals umschliesst keine Prostata; das äussere Orificium der Vagina ist bei Jungfrauen durch das Hymen geschlossen. Die Vagina c ist 11—14 Centimetres lang und steigt bis zum Uterushalse, indem sie schief von unten nach aufwärts und von vorn nach hinten zu gerichtet ist; sie ist sehr ausdehnbar und von verschiedenem Durchmesser. Eine Schleimmembran bedeckt ihre Innenfläche, während die Aussenfläche von einem erectilen Zellgewebe umgeben ist. Die grossen Schamlippen (dicke Hautfalten) scheinen das Orificium vaginale schliessen zu sollen. Ueber ihnen bemerkt man die Clitoris d, welche einen cavernösen Körper, eine Eichel und eine Vorbaut besitzt, und von welcher 2 Schleimfalten ausgehen, welche man Nymphen oder kleine Schamlippen nennt. Tiefer kommt man auf die Aponeurose superfic., den Musc. constrictor vaginae f, die mittlere Aponeurose, den Spincter ani i und den



*) Ueber Harnblasensteine im Allgemeinen und über andere Harnblasenkrankheiten vgl. §. 903.

Transversus g. Die Art. Pudenda interna a richtet sich, nachdem sie aus dem Zwischenraume zwischen den Ligamentis sacro-iliac. hervorgetreten, von hinten nach vorne, und theilt sich am hintern Rand des Musc. transv. in 2 Aeste, einen oberflächlichen und tieferen. Die Superficialis b verliert sich an den grossen Schamlippen und am Mons veneris, die profunda e steigt als Art. Clitoritis an die Seite der Clitoris, gibt auf ihr eine dorsalis ab, und verzweigt sich an den inneren und hinteren Partien des Corpus cavernos.

§. 961.

Die grosse Ausdehnbarkeit, die fast gerade Richtung, und die Kürze der Urethra, die abhängige Richtung des Blasenhalses, und die Abwesenheit einer Prostata erleichtern sehr beim weiblichen Geschlecht den spontanen Abgang der Harnsteinchen, noch ehe sie ein sehr grosses Volum erlangt haben, und daher kommt es auch zur Operation des Steinschnittes sehr selten bei Weibern.

Man benützt diese Dehnbarkeit der weiblichen Harnröhre *) und dilatirt sie, um mittelst eines kräftigen Harnstrahles Steinchen austreiben zu lassen. Diese Erweiterung der Urethra kann entweder mittelst täglichen Einlegens von Pressschwamm langsam erzielt werden, was vorzuziehen ist, oder rascher durch ein Speculum- oder Pincettenartiges Erweiterungsinstrument, das man geschlossen in die Urethra einbringt, die Branchen weit öffnet, und hierauf ein Gorgeret und die Steinzange einführt.

Ist aber der *Steinschnitt* unvermeidlich, dann kann man wie beim Manne die Blase ober- und unterhalb des Schambeines öffnen. Man befolgt dieselben Regeln bei dem Weibe wie beim Manne, wenn der *Bauchblasenschnitt* vorgenommen werden soll. Die besondern Verfahren für das Weib reihen sich an 3 Methoden, je nachdem man in die Harnröhre, den Vorhof oder in die Scheide einschneidet.

§. 962.

1) Steinschnitt durch den Vorhof.

Wir haben die Verhältnisse der Harnröhre schon angegeben, und dass, wenn man sie deprimirt, man dem Vorhof bis zu 3 Centimeter Höhe geben kann. Zwischen dieser Gegend und der Blase findet man zu durchschneiden 1) die Schleimhaut; 2) das Zellgewebe; 3) den Musc. constrictor vaginae; 4) ein elastisches zusammengezogenes Zellgewebe; 5) die vorderen Bänder der Blase; 6) die Blasenwand selbst.

Die Frau muss liegen wie beim Steinschnitt durch den Damm beim Manne (§. 919), 2 Gehülfen halten die grossen und kleinen Lippen auseinander, der Chirurg bringt in die Blase einen gewöhnlichen Catheter, dessen Convexität er nach oben richtet; der breite Theil wird einem Gehülfen anvertraut, der, indem er leicht von oben nach unten auf ihn drückt, die Harnröhre und die Scheide deprimirt. Der Chirurg untersucht mit dem Finger die Richtung der Aeste der Schamknochen, spannt die Gewebe mit der linken Hand an und bezeichnet mit dem Zeigefinger und dem Mittelfinger die Punkte, wo der Schnitt anfangen und enden muss, dann macht er mit einem geraden Bistouri, das er wie eine Schreibfeder hält, einen halbmondförmigen Schnitt mit der Convexität oberhalb, der im Niveau der rechten Seitenfläche der Harnröhre anfängt, und längs den Aesten der Symphysis pubis, von der sie 2 Millimeter entfernt ist, hingeht, und sich nach der gerade entgegengesetzten Seite begibt. Man durchschneidet lagenweise die oben angegebenen,

*) Bei jungen Personen ist die Ausdehnbarkeit grösser als bei alten Subjecten.

Widerstand leistenden Gewebe, entfernt das Zellgewebe mit dem Zeigefinger, der dem Instrument selbst als Führer dient, und endlich auf der Blase angekommen, sticht man das Bistouri dort ein und schneidet quer durch, oder man bringt den linken Daumen in die Scheide und den Zeigefinger in die Wunde und übt auf die Gewebe, die sie umgeben, einen Zug aus, der hinreicht, um die Blase zu spannen und sie etwas nach vorne zurückzuführen, der Schnitt wird so sicherer und leichter; oder man trennt das Organ nach der Convexität des Catheters. Sobald eine Oeffnung gemacht ist, bringt man den Finger ein, und es ist sehr leicht die Oeffnung zu vergrössern. Uebrigens kann man in die Blase quer oder der Länge nach einschneiden; *Lisfranc* zieht den queren Schnitt vor.

§. 963.

2) Steinschnitt durch die Harnröhre.

Man hat vorgeschlagen, eine gerinnte Sonde in die Harnöhre zu bringen und zur Linken schräg in sie einzuschneiden, als eine Nachahmung des Seitensteinschnittes beim Manne, oder die Harnröhre von beiden Seiten zugleich zu trennen. *Fleurant* hat sogar für diese Operation ein doppeltes Lithotom vorgeschlagen, aber das folgende Verfahren wird allgemein, selbst allen anderen Methoden vorgezogen.

Nachdem die Kranke sich wie gewöhnlich gelegt hat, wird eine Sonde mit einer Rinne in die Harnröhre eingebracht, und ihre Rinne nach vorne gegen die Symphysis pubis gerichtet. Der Chirurg hält sie mit seiner Linken unbeweglich, mit der Rechten führt er auf ihr ein gerades Bistouri hin, und durchschneidet die vordere Wand der Harnröhre und den Blasenhals in einer der muthmasslichen Grösse des Steines angemessenen Ausdehnung *). Dann werden die Instrumente zurückgezogen, und der in die Blase eingebrachte Finger dient der Zange als Leiter.

§. 964.

3) Steinschnitt durch die Scheide.

Das einzige Verfahren, das man in Anwendung gebracht zu haben scheint, ist der Schnitt in die Scheidewand zwischen der Blase und der Scheide, ohne die Harnröhre selbst zu berühren; die Gefahr einer nachfolgenden Fistel hat sie allgemein verwerfen lassen.

§. 965.

Ueber die Verwachsung der Vulva s. weiter unten die Verwachsung der Vagina.

§. 966.

Von den Schmerzen der äusseren Geschlechtstheile und der Scheide, und dem Jucken derselben.

Bei erwachsenen Frauenzimmern, vor der ersten Niederkunft, bei Wittwen, und zuweilen in der Decrepiditätsperiode kommt zuweilen ein schmerzhafter Zustand der Vulva

*) *Dupuytren* zog der gerinnten Sonde und dem Bistouri das Lithotom caché von *Frère Côme* vor.

vor, welcher meist auf einer Phlegmasie der betreffenden Theile beruht, und häufigen geschlechtlichen Uebungen folgt. Diese Sensibilität ist zuweilen der Art, dass selbst das Waschen der Theile grossen Schmerz verursacht, noch mehr aber Coitus, die Untersuchung mit dem Speculum oder dem Finger, oder das Einbringen des Mutterrohrs, und in manchen Fällen verursacht der Durchgang des Urins an den Geschlechtstheilen stechenden Schmerz. Bei der Untersuchung findet man die Theile entweder ganz normal, oder einen Fluor albus, oder einen entzündlichen Zustand der Geschlechstheile, Erosion oder Excoriationen derselben.

Liegt dergleichen Uebeln ein Leiden des Uterus etc. zu Grunde, so muss man gegen das Grundleiden seine Behandlung richten; ausserdem lässt man laue Bäder gebrauchen, und narcotische Umschläge machen.

Das Jucken der Vulva (Pruritus vulvae) kommt bei jungen Mädchen selten vor, aber häufig bei Frauen nach dem 36. Lebensjahre, wenn die Regeln nicht mehr vorhanden sind. Es kann dieses Leiden abhängen von einem Eczema syphiliticum, von *Herpes*, von habituellem langen Liegen, oder auch starken Märschen, und von Unreinlichkeit, oder auch von zu übertriebener Reinlichkeit, denn zu häufiges Waschen reizt an sich und entfernt sodann alle Flüssigkeiten, welche die Gewebe schlüpfrig erhalten. Dieses Jucken kann als continuirlich auftreten, oder auch als intermittirend, oder unregelmässig. Nach den zu Grunde liegenden Ursachen muss sich dann auch die Behandlung richten; zuweilen genügt schon die Reinlichkeit; in anderen Fällen muss man Zinksolutionen, solche von Lapis infernalis oder Sublimat anwenden. Eine Mischung aus 5 Theilen Amylon und 1 Theile Campher 2—3mal des Tags die Theile damit zu bestreichen thut sehr gute Dienste. Auch das Chloroform oder der Liqueur des Hollondais ist gerühmt hier, und zwar in Salbenform, 1 Theil auf 7 Theile Fett. *Lisfranc* empfiehlt ableitende Aderlässe von 4—6 Unzen, selten bleibe dieses kräftige Mittel unwirksam hier.

§. 967.

Von den Entzündungen, Abscessen und Fisteln der Vulva.

Bei kleinen Mädchen von 2—4 Jahren, kommt die Entzündung der äusseren Geschlechtstheile nicht selten vor, und man kann 3 Arten unterscheiden: *Vulvitis*, *Vaginitis* und *Urethritis*, deren erstere die häufigste ist und verschiedene Ausdehnung erlangt, am seltensten ist die Urethritis und dann meist mechanisch veranlasst. Die beiden anderen Arten, kann man, da Vulva und Vagina gewöhnlich zugleich ergriffen werden, als Vulvo-Vaginitis zusammenfassen. Diese unterscheidet sich in die V. phlegmonosa, catarrhalis, eruptiva, diphtheritica und syphilitica. Die *V. phlegmonosa*, welche sich in der Dicke der grossen und kleinen Schamlippen ausbildet, bietet dieselben Charactere phlegmonöser Entzündung analoger Gebilde an anderen Körpertheilen dar, endet in Zertheilung und gutartige Abscessbildung bei kräftigen und gesunden Kindern, oder sie endet in Bildung von schlechteiternden Abscessen, Fisteln etc. bei scrofulösen, oder endlich sie nimmt ihren Ausgang in Brand, der gewöhnlich nicht zu beschränken ist und zum Tode führt, bei sehr erschöpften chlorotischen Kindern *). Im ersteren Falle ist die V. durch äussere Ursachen veranlasst, in den beiden anderen entsteht sie aus inneren; immer aber scheint Unreinlichkeit als Gelegenheitsursache zu wirken.

*) Die Abscesse in den grossen Schamlippen haben das Eigenthümliche, dass sie sich leicht sehr rasch ausdehnen, einen äusserst stinkenden Eiter enthalten, und gerne Fistelgänge zurücklassen; man muss daher frühzeitig schon und weit öffnen, und dafür sorgen, dass der Abscess nicht von den Vaginalabsonderungen bespült werde.

Die Diagnose und Prognose ergeben sich von selbst. Die *V. catarrhalis*, *weisser Fluss*, ist bei kleineren Mädchen meist Mutterhalskatarrh. Die Haupterscheinung ist der mucös-purulente Ausfluss.

Bei sehr acuter Entzündung der Vulva klagt das Kind über Hitze und Brennen, und der Eingang der Vulva, das Hymen, die Nymphen, und zum Theil auch die Labien sind roth, empfindlich, heiss und mit einem purulenten Secrete bedeckt, das in Form einer gelblichen dicken Flüssigkeit zwischen den Labien zum Vorschein kommt. Bei nur einigermassen passendem Verfahren verliert sich das Uebel in wenigen Tagen; in seltneren Fällen entstehen Excoriationen der Labien, Nymphen und des Eingangs der Vulva, so dass Verdacht stattgehabter Nothzucht entstehen kann.

Die Ursachen der V. catarrhalis sind: Unreinlichkeit, reizende Nahrung, zu warmes, weiches, üppiges Lager, weites Gehen bei grosser Sonnenhitze, Wurmreiz, Anhäufungen im Darmkanale etc. Die Behandlung besteht in kühlenden Umschlägen, Bleiwasser, allenfalls in Verbindung mit Chamillenwasser, milden Abführmitteln, anhaltend kühlem Liegen. Selten sind Blutegel auf den Damm oder die Leistengegend nöthig, nie aber auf die Labien selbst zu appliciren. Hülfsmittel sind ferner milde Getränke und antiphlogistisches Verfahren, laue Bäder.

Die *chronische Vulvo-Vaginitis* wirkt auch oft schwächend auf die ergriffenen Mädchen. Gewöhnlich reicht dagegen die örtliche Behandlung mit Auflösung von Argent. nitr., Alaun, Zinc. sulphuric. aus, oder in hartnäckigen Fällen Rothwein, Dect. Quercus, Tanninsolution. Damit werden nach vorgängiger Reinigung mittelst Seifenwassers die Theile täglich 4 mal befeuchtet. Ist die Schleimhaut bereits aufgelockert, so empfiehlt sich die Cauterisation mit Höllenstein in Substanz. Förderlich ist es, die gegenüberstehenden Flächen durch Watte, Charpie oder Leinwand mit Alaun oder Zinkauflösung getränkt vor gegenseitiger Berührung zu schützen. Daneben Tonica, Bäder, und bei Vollsäftigen Abführmittel.

Die *Vulvo-Vaginitis eruptiva* hängt entweder mit einer Eruption auf der Cutis zusammen, oder besteht in einer selbständigen Eruption auf den Labien, Nymphen oder der Vulvar- oder Vaginalschleimhaut. Sie zerfällt in die V. erysipelatosa, scarlatinosa, wobei Abschilferung der Epidermis, und auch des Epitheliums der Schleimhaut stattfindet, auch Oedem, öfters als Nachkrankheit bringt; V. morbilosa, variolosa, eczematosa und prurigonosa (Ueber Prurigo vulvae s. oben). Vulvo-vaginitis *diphtheritica* und *aphtosa* kommt ebenso gut bei Erwachsenen, als bei kleinen Mädchen vor (Solutio lapid. infern., Reinlichkeit, kalte Waschungen dagegen). Bei der *Vulvo-vaginitis syphilitica* sind die Theile roth, heiss, mit dicklichem Schleim bedeckt, das Uriniren schmerzhaft.

Fortgesetzte Waschungen, Umschläge von Bleiwasser, Einlegen oft erneuerter Leinwandlappen zwischen die Labien bringen Linderung, ja oft Heilung. In heftigeren Fällen bilden sich Schankergeschwüre oder flache Schleimtuberkeln, gegen welche letztere am besten Bepuderung mit Calomel und Zucker dient, oder das Aetzen mit Höllenstein. Zugleich müssen die kranken Flächen durch Leinwand, Charpie etc. von einander gehalten werden. Innerlich empfiehlt sich das gelbe Quecksilberjodür, nebenbei Sassaparilldecoct; später Solution von Jodkali.

§. 968.

Von den syphilitischen Affektionen der Vulva.

Die syphilitischen Schleimpusteln oder platte Tuberkeln kommen beim weiblichen Geschlechte häufiger als beim männlichen vor. Sie sitzen an den Rändern der Schamlippen, und breiten sich gegen die innere Fläche derselben, gegen das Perinaeum und bis zum After aus, ja bis auf die innere Schenkelfläche. Waschungen, erweichende Bäder, Ruhe haben einen sehr vortheilhaften Einfluss auf die Heilung dieser Pusteln, wenn nicht

der Mutterhals mitleidet, und dieser nicht ebenfalls bei der Behandlung mit berücksichtiget wird. Die Vegetationen der Vulva müssen wie beim männlichen Geschlechte behandelt werden, ebenso die Chanker.

§. 969.

Von den Geschwülsten der Vulva*).

Es kommen *Balggeschwülste* in den Schamlefzen vor, bei denen die Diagnose schwieriger ist als gewöhnlich angegeben wird. Die Diagnose von einer Hernia vaginalis (Schamlefzenbruch) ist es, welche die Schwierigkeit ausmacht; tritt die Geschwulst aber nie zurück, wird sie nicht kleiner, ist sie nie der Sitz gurgelnder Töne, ödematöser Anschwellung, Hitze oder Röthe, sondern lässt sich die Haut über der Geschwulst verschieben, und ist die Geschwulst gegen Druck nicht empfindlich, so ist sie wahrscheinlich keine Hernie. Man untersuche nun daher vorsichtig die Geschwulst mit dem Troikart explorateus; wenn sie eine Balggeschwulst ist, so fliesst eine dunkel olivenfarbene geruchlose Materie aus, man erweitert alsdann die Oeffnung, lässt den Inhalt ganz ausfliessen und ätzt den Sack der Geschwulst mit Lapis infern., und legt einen Charpiepropf in die Oeffnung. Man hat gegen dergleichen Cysten die bekannten Methode: die vollständige Ausschälung, das Ausschneiden und Ausfüllen des Balges mit Charpie, das Haarseil und nach Ausleerung der Flüssigkeit Druck, so dass die innern Wandungen der Geschwulst mit einander in dichter Berührung gehalten werden, empfohlen, allein die oben angegebene Methode der Aetzung ist der Einfachheit wegen wohl den anderen hier vorzuziehen.

In Folge von Contusionen und Zerrungen während der Geburt entstehen zuweilen in den grossen Schamlippen oder auch in den kleinen *Blutgeschwülste*, gleich der Haemotecele, und zuweilen hat man sie auch spontan entstehen gesehen **). Dehnt sich die Geschwulst sehr aus, wächst sie von der Grösse eines Eies bis zu der eines Kindskopfes, so kann sie lebhafte wehenartige Schmerzen verursachen, so dass sie in der Diagnose irre führen; die Geschwulst kann Urin- und Stuhlretention bewirken, die Geburt behindern. Die Diagnose dieser Geschwülste macht keine Schwierigkeiten; die Prognose aber ist ziemlich schlimm, denn die Frauen können durch Berstung derselben und Verblutung daran sterben, sei es während oder nach der Geburt; auch kann Gangrän, excessive Eiterung, Verjauchung dem Leben Gefahr bringen.

Ob man diese Geschwülste mit dem Messer öffnen solle oder nicht, und auf die Resolution warten, diess muss dem chirurgischen Takte überlassen bleiben ***).

Cystengeschwülste und Lupien in den grossen Schamlippen kommen ebenfalls nicht selten vor; sie müssen exstirpirt werden.

Dasselbe gilt von *fibrösen Geschwülsten*, welche in den grossen Schamlippen ihren Sitz haben und von den Cystengeschwülsten kaum unterschieden werden können, woran aber wenig liegt, da sie ebenfalls wie jene die Exstirpation verlangen.

Cancer dieser Theile kommt selten vor und geht alsbald in Ulceration über.

§. 970.

Von der Hypertrophie und Elephantiasis der Vulva.

Die Hypertrophie der Vulva gleicht der Elephantiasis der äusseren männlichen, so-

*) *Ueber Pudendalbruch* s. §. 659.
**) Vergl. *L. Rau*: De tumore sanguineo genitalium feminae Heidelberg 1845.
***) Ueber die Varices der weiblichen Geschlechtstheile s. Bd. I. §. 768 die Varices im Allgemeinen.

wohl was das Ansehen der Theile anbelangt, als die Aetiologie und Behandlung und wir verweisen daher auf diese (§. 797).

§. 971.

Von der Vergrösserung der kleinen Schamlefzen.

Die kleinen Schamlefzen, (Nymphen) eine einfache Duplicatur der Schleimhaut, welche die grossen Schamlefzen nicht überragen sollen, findet man zuweilen in der Weise vergrössert, dass sie über die grossen Schamlefzen weit überragen, und wie Hundeohren zwischen den Schenkeln herablodern. Diese Anomalie findet sich namentlich bei Afrikanerinen und macht der syphilitischen Ansteckung mehr exponirt. Es sind in diesem Zustande diese Schamlefzen meist auch irritirt und durch den Gang und die Reibung der Schenkel wund. Wird eine Operation hier nothwendig, so ist sie einfach, man schneidet sie mit einer tüchtigen Scheere ab, und stillt die wahrscheinlich bedeutende Blutung durch kaltes Wasser oder die Cauterisation.

§. 972.

Von der Vergrösserung der Clitoris.

Die Clitoris erreicht zuweilen eine ungewöhnliche und unnatürliche Grösse, dass sie einem Penis gleicht, und in solchen Fällen hat man zuweilen einen Hermaphrodismus angenommen. Die anomale Vergrösserung der Clitoris reizt aber zuweilen zu ungebührlichen Geschlechtsaufregungen, führt zu Nymphomanie, Onanie, und man hat daher die Amputation der Clitoris vorgenommen, was leicht dadurch geschieht, dass man mit der Pincette den Theil fasst und mit einer Scheere abträgt; die darauf folgende Blutung stillt man mit kaltem Wasser oder der Cauterisation.

§. 973.

Von dem Krebs der Clitoris.

Er fängt meist als Hautkrebs an, dringt aber ins Tiefe des Parenchyms der Clitoris, die dann hart wird und in eine blumenkohlähnliche, manchmal bedeutend grosse Wucherung übergeht, und sich auf die Nymphen ausdehnt. Nur von der Exstirpation mit dem Messer lässt sich Heil erwarten.

§. 974.

Von der Schamlippennaht (Episioraphie) wird bei dem Vorfalle des Uterus die Rede sein.

§. 975.

Von den Anomalien und Difformitäten der Scheide.

Die Bildungsfehler der Vagina sind zahlreich. Es kann dieselbe verengert, in einem geringeren oder grösseren Umfange obliterirt sein, sie kann anstatt zwischen den Schamlippen sich zu öffnen, mit der Blase oder dem Rectum communiciren; (Vesico-vaginalfisteln, Rectovaginalfisteln), es kann auch die Vagina der Länge nach in 2 Kanäle abgetheilt

doppelt sein, von denen jeder sein eigenes Hymen und seinen eigenen Eingang an der Vulva hat; es kann die Vagina ganz und gar mangeln. — Die Verengerungen der Vagina können angeboren oder nach Zerreissungen, Gangrän, Verwundungen u. dgl. erworben sein. Je weiter gegen den Eingang zu die Verengerung sitzt, von desto geringerer, je weiter hinauf sie sich erstreckt, von desto grösserer Bedeutung ist dieselbe. Sie kann den Grad erreicht haben, dass kaum eine Rabenfeder durchgehen kann und die ganze Vagina eine strangartige Beschaffenheit angenommen hat. Diese Verengerüngen kommen meist erst spät bei Neuvermählten zur Kenntniss der Patientin, denn die Menses können auch entleert werden, aber der Coitus kann unmöglich oder doch sehr erschwert sein. Handelt es sich aber darum den Kanal zu erweitern, so muss man wegen der Gefahr die Blase oder den Mastdarm zu verletzen, dem schneidenden Messer den Pressschwamm u. dgl. dilatirende Mittel vorziehen, die man allmählig dicker einbringt.

§. 976.

Von der angeborenen Imperforation der Scheide und der künstlichen Bildung derselben.

Unter den Hemmungsbildungen der weiblichen Geschlechtstheile ist die häutige Verschliessung der äusseren Mündung der Scheide eine der häufigsten; viel seltner schon die angeborne Undurchbohrtheit des äusseren Muttermundes. Beide Bildungshemmungen erfordern in der Regel, wenn nicht wie in seltenen Fällen bei der häutigen Scheidenverschliessung durch freiwilliges Platzen der verschliessenden Haut Rettung und Heilung eintritt, die Kunsthülfe bald nach dem Eintritte der Mannbarkeit, wenn die ersten Regungen der Monatsreinigungen sich einstellen, das ausgesonderte Monatsblut aber nach aussen nicht abfliesst, sondern in den Räumen des Uterus oder der Vagina oder in den Höhlen beider sich ansammelt, wodurch der Raum dieser Höhlen oft eine ungeheure Ausdehnung gewinnt, und wesswegen solche Mädchen häufig dann für schwanger gehalten werden, obschon bei Gegenwart solcher Bildungshemmung Schwangerschaft unmöglich ist. Die Kranken sehen meist sehr leidend aus, der Unterleib ist aufgetrieben, härtlich, gespannt, und schmerzhaft beim Anfühlen, es finden sich ziehende Schmerzen im Bauche, Beschwerden beim Harnlassen und Unregelmässigkeit der Darmausleerung; die grossen Schamlefzen zeigen keine Spalte, das Hymen ist undurchbohrt und verschliesst den Scheideneingang ganz, oder es wird durch die äussere Oeffnung der Scheide eine röthliche Haut blasenartig hervorgetrieben, und ragt über die Schamlippen schwappend hervor. Ist der Eingang der Scheide vorhanden, diese aber höher oben obliterirt, so endet der seichte Eingang der Vagina mit einem geschlossenen glatten Gewölbe.

§. 977.

Bei der Imperforation der *Scheide* ist entweder diese durch das Hymen allein obliterirt und es reicht dann hin, nach Entleerung der Harnblase einen kreuzförmigen Schnitt zu machen und die 4 Lippen abzutragen, oder es findet eine grössere Dicke der Partien zwischen dem äusseren Theil und dem Grund der Scheide statt, und dann erwartete man bis auf die neuesten Zeiten, dass die durch die Anhäufung des Menstrualblutes gebildete Anschwellung dem Bistouri als Führer diente; allein die nachfolgende Peritonitis u. dgl. und die Verderbniss des im Inneren zurückgehaltenen Blutes bildeten fast unvermeidlich tödtliche Zufälle nach der Entleerung des angesammelten Blutes durch die Operation, so dass *Boyer* und *Dupuytren* diese Anomalien wie über den Hülfsmitteln der Kunst sich befindend betrachteten, oder wenigstens sich weigerten, dann zu operiren, um die Kunst nicht zu compromittiren. Bei nicht membranöser, sondern tiefer reichender Obliteration der Va-

gina, eigentlich gänzlichem Mangel der Scheide hat *Amussat's* gleich zu beschreibendes Verfahren ein glückliches Resultat erzielt. —

Bei einem jungen Mädchen von 15½ Jahren war *die Scheide wenigstens* ⅔ *ihrer Länge obliterirt*, darüber bildeten die angehäuften Regeln eine fluctuirende Geschwulst. Als die Kranke durch ein Bad, ein Klystier und einen Umschlag auf die Scheide vorbereitet war, drückte der Operateur das Ende einer dicken geraden Sonde unter der Harnröhre da auf, wo die Mündung der Scheide hätte sein sollen, und stiess in der Richtung der Scheide ein, so dass er die Schleimhaut zurückdrängte und eine geringe Vertiefung bildete. Er wiederholte dieses Manoeuvre mit dem kleinen Finger, nachdem er vorher einen anderen Finger in das Rectum eingebracht hatte, um als Leiter zu dienen; der Druck war schmerzhaft aber schon wirksam, und der Eindruck des Fingers blieb. Um seinen Zweck besser zu erreichen, zog er den Damm nach hinten, wobei er mit einem Finger in dem After und mit dem Daumen in der Scham ihn zusammendrückte, während er anderen Theils die Harnröhre nach oben zu ziehen suchte, um sie von dem Rectum zu entfernen um mehr Zwischenraum zwischen ihnen zu bekommen. Es blieb ein Loch ohne Zerreissung noch Bluterguss. Um diese Erweiterung zu erhalten, brachte man in diese kleine Vertiefung in Form eines Handschuhfingers Pressschwamm. Nach 3 Tagen wiederholte man das Einbringen und Andrücken des Fingers, brachte 2 Finger ein, um eine stärkere Ausdehnung zu erhalten, wodurch in der That eine wirkliche Zerrung der Schleimhaut mit Bluterguss entstand. Man brachte den Pressschwamm wieder ein. Nach 5 anderen so gemachten Versuchen in einem Zeitraum von 1—2 Tagen, hatte man einen künstlichen Kanal von nahe an 6 Centimeter Länge geschaffen, im Grunde dieses Ganges leitete man auf dem Zeigefinger einen Troikart, den man in die Geschwulst einstach, dann vertauschte man den Troikart mit dem Bistouri, dessen Klinge über ⅚ mit Leinwand umwickelt war; so war nur noch eine Dicke von 12—13 Millimeter zu durchstechen. 350—380 Grammen zähes und schwärzliches Blut traten hervor. In diese neue Scheide brachte man eine dicke Canüle aus Gummi elasticum und nach verschiedenen Zufällen ward die dauernde Heilung beendet. —

§. 978.

Von der erworbenen Verwachsung der Schamlippen und Vagina.

Verwachsung der Scheide oder der Schamlefzen kommt zuweilen in Folge von Verbrennungen, Vaginitis und Folge schwerer Geburten, Puerperal- und anderen Geschwüren, vor. Die Verwachsung kann so vollständig sein, dass nicht ein Tropfen Menstrualblut durchgelassen wird, welches sich dann im Uterus und Scheidengrunde hinter der Verwachsung ansammelt, Zufälle der Schwangerschaft und in 3—4 wöchentlichen Zwischenräumen die heftigsten Menstrualkoliken veranlasst. Die Verwachsung wird nach vorausgegangener Entleerung der Harnblase und des Rectums, um diese nicht zu verletzen, mittelst eines Troikarts und Knopfbistouris getrennt, und der so gewonnene Kanal durch Einlegen immer dickerer Unschlittkerzen erhalten. Nach der Operation entleert sich eine grosse Menge dicken theerartigen Menstrualblutes, worauf eine übelriechende, blutig-jauchige Secretion eintritt, die längere Zeit andauert und sich endlich unter fleissigen Injectionen allmählig verliert, um nach 4—6 Wochen der normalen Secretion des Uterus Platz zu machen. Die Einführung der Kerze muss dann noch mehrere Monate lang fortgesetzt werden.

§. 979.

Ueber den Vorfall der Vagina

werden wir (§. 994) bei den Ortsveränderungen des Uterus sprechen.

§. 980.

Von dem Krampfe und der erhöhten Sensibilität der Vagina.

Der Krampf der Vagina ist meist Folge von Vaginitis. Indessen kommt es bei manchen sensibeln Frauen beim Coitus ebenfalls zu heftigen Krämpfen, wahren neuralgischen Zuständen, gegen welche man laue Bäder und erweichende Topica anwenedn muss (vergl. übrigens §. 966.) *Lisfranc* spricht sich über diesen Punkt der erhöhten Sensibilität der Geschlechtstheile mancher Frauen, welche desswegen den Coitus nicht zulassen wollen u. wodurch bei Neuvermählten öfters das grösste Unglück für Familien entsteht, folgendermassen aus. Hängt die übermässige Sensibilitat der Geburtstheile von der Constitution ab, ist ausserdem keine Spur von Krankheit der äusseren Geschlechtstheile vorhanden, so verordne man heisse Kleienbäder, Besprengen mit lauem Eibischdecoct, einen ableitenden Aderlass am Arme. 24 Stunden nach dem Aufhören der Menstruation mache man einen Aderlass von ℥iv und wiederhole ihn 14 Tage später. Man gebe Narcotica, Campher durch Mund oder After, oder Assa foetida, lasse $^1/_4$ Klystiere nehmen aus kaltem Wsser oder Eis. Man muss aber mit dergleichen Mitteln anhaltend $^1/_2$ und selbst ein ganzes Jahr ausharren. Ist so die Krankheit gebessert, so gibt der Arzt dem Ehemanne den Rath, bei der geschlechtlichen Berührung den Akt erst dann zu begehen, wenn die durch erlaubte Dinge erregte Wollust eine Art Aufregung, eine Art Orgasmus bei der Frau rege gemacht hat. Die Sensibilität wird dann verändert und der Coitus vertragen, ja er kann selbst normal sein. Um die Schmerzen zu verhüten oder zu vermeiden, lasse man das männliche Glied mit Fett bestreichen und vorsichtig einbringen. Diese Mittel haben oft Erfolg. Vor und nach der Menstruation sind die Geschlechtstheile in Folge der die Catamenien erzeugenden Blutcongestionen noch gereizt, und diese Zeit muss respectirt werden, noch mehr die Zeit der Menstruation selber. Auch gebe man der Frau den Rath, durch öfteres Einbringen allmählig dickerer mit Cerat bestrichener Canülen von Gummi elasticum sich an den Contact zu gewöhnen. *Lisfranc* erreichte auch Heilung durch Cauterisation der untern Scheidenöffnung und fast der ganzen Geburtstheile durch Höllenstein.

§. 981.

Von der Entzündung, Leucorrhoe und Ulceration der Vagina.

Die Vagina kann isolirt der Sitz einer Entzündung und einer Blennorrhoe sein, aber auch in Gesellschaft mit diesen krankhaften Zuständen der Harnröhre, der äusseren Geschlechtstheile und des Uterus. Die Schleimhaut der Vagina ist geröthet, angeschwollen, das Einbringen des Speculums verursacht Schwierigkeiten, Schmerzen, leichte Blutung. Zuweilen verursachen vom Mastdarme hereinkriechende Würmer eine Vaginitis. Die Behandlung dieser Zustände unterscheidet sich nicht wesentlich von den ähnlichen Zuständen der männlichen Harnröhre — Bäder, Sitzbäder, Injectionen, Cubeben, Copaiva u. dergl. Bei Ulcerationen verfährt man wie bei der localen Behandlung des Chankers.

§. 982.

Von den Verwundungen, Zerreissungen der Scheide, und des weiblichen Dammes.

Dammrisse (Rupturae perinaei) sind auch bei der sorgfältigsten Unterstützung des

Dammes in der 4ten Geburtsperiode nicht immer zu vermeiden. *Die Veranlassung* dazu geben: grosse Neigung des Beckens, und hiedurch bedingtes stärkeres Andringen des Kindes gegen den Damm, breites, rigides, oder auch dünnes und wenig Widerstand leistendes, oder von früheren Einrisssen übel vernarbtes Mittelfleisch, zu grosser, ungünstig gestellter Kopf des Kindes, übereilte Geburt, Austritt des Kindes im Stehen, oder im Gebärstuhle, starkes Auseinanderdehnen der Schenkel, schwere, roh geübte Operationen, schlechte Unterstützung. Gewöhnlich reisst es nur etwas über das Schambändchen hinaus ein, in anderen Fällen bis gegen die Aftermündung, oder bis in den Mastdarm hinein. Alsdann kann es geschehen, dass das Schambändchen unverletzt bleibt, und das Kind durch die von demselben bis in den After entstandene Oeffnung hervortritt, wobei die Scheidewand zwischen Mutterscheide und Mastdarm durchgerissen wird.

Als Ursachen dieser Durchbohrung gelten: Vernarbung oder ungewöhnliche Rigidität des Schamlippenbandes, ein zu wenig in seiner unteren Hälfte gekrümmtes Kreuzbein, ein zu bedeutendes Rückwärtsstehen des Steissbeines, zu spitziger Schambogen, zu grosse Länge der Schambeinverbindung, Schieflage des Uterus nach Vorn, sehr langes, ausgedehntes Mittelfleisch, Gebären in aufrechter Stellung, die 3te und vierte Kopflage des Kindes, zu geringe Dicke der Substanz in der Mitte des Dammes. Zuweilen erfolgt der Riss seitwärts. *Die Folgen* sind: Blutung, Schmerz, Entzündung, Vereiterung oder Brand, unwillkürlicher Abgang des Kothes, Vorfall des Mastdarms und der Mutterscheide. Störung in der Uebung des Coitus*).

Die Behandlung ist nach dem Grade der Verletzung verschieden. Bei kleinen Dammrissen reinigt man gleich nach der Geburt die Wunde sehr sorgfältig mittelst eines im in warmem Chamillenaufguss getauchten Schwammes, schliesst in einer seitwärts geneigten Seitenlage die Schenkel fest an einander, und bindet die Kniee mit einem Tuche fest zusammen; vor die Genitalien legt man einen kleinen Schwamm, um die ausfliessenden Flüssigkeiten aufzusaugen. Der Urin wird knieend oder durch den Katheter entleert und durch erweichende Klystiere für dünnern Stuhlgang gesorgt. Wenn Entzündung eintritt, fomentirt man erwärmtes Bleiwasser. —

Bei Dammrissen bis in den After ist die blutige Naht nothwendig**), und zwar *erst* nach dem Wochenbette, bis dahin wird die oben angegebene Behandlung eingeschlagen, und die möglichste Reinlichkeit der Wunde beobachtet; bei sehr hohem Grade der Entzündung werden erweichende Umschsäge gemacht. Auch die Menstruation muss seit einigen Tagen vorüber sein, bevor man operirt.

Sind die Wundränder vernarbt, aber nicht vereinigt, so müssen sie durch die Scheere oder das Messer wund gemacht und durch die blutige Naht sofort vereinigt werden. Vor der Operation sind natürlich alle etwaige Complicationen möglichst zu beseitigen, namentlich eine copiöse, scharfe Leucorrhoe und Ausschläge am Perinaeum***). Da man meist ohne die blutige Naht ausreicht, so soll man stets das angegebene Verfahren beobachten und bis Eiterung der Wundflächen eintritt, die erweichenden Umschläge mit Aromaticis gemischt, fortsetzen; ferner wird es nöthig, die Granulation durch täglich einigemal wiederholtes Bestreichen der Wundlefzen mittelst einer Mischung aus 2 Theilen Perubalsam und 1 Theile Tinct. Myrrhae zu befördern, und auf die strengste Ruhe und das Aneinanderschliessen der Schenkel und die wiederholten Reinigungen zu achten. Man

*) Vergl. §. 969 über die Blutgeschwulst der Schamlippen.

**) Man nähe nicht zu viel zu, damit man wegen der Enge nicht später genöthigt werden könne, wieder aufzutrennen.

***) Es wurden verschiedene Nähte angegeben, die Knopfnaht, die umwundene Hasenschartennaht. *Dieffenbach* sah sich genöthigt, nach Anlegung der Hasenschartennaht seitliche Incisionen zu machen, um die Spannung zu heben.

sehe fortwährend auf weichen Stuhlgang. Wird die Entzündung zu heftig, so lege man Charpie mit Bleisalbe bestrichen ein, wird der Schmerz dennoch nicht gestillt, so mische man der Bleisalbe etwas Extr. Opii bei.

§. 983.

Von der Blasenscheidenfistel (fistula vesico-vaginalis).

Die Blasenscheidenfisteln gehören zu den traurigsten Zufällen, welche sich in Folge der Geburt bilden können, und stellen eine widernatürliche Communication zwischen der Harnblase und der Mutterscheide dar, so dass der Urin aus der ersteren in die letztere sich ergiesst. Nur in wenigen Fällen zeigt sich eine Retention des Harnes während einiger Zeit, besonders wenn die Oeffnung sich tief im Blasengrunde befindet und nicht sehr gross ist; es wird dann der Urin mitunter mehrere Stunden lang, bis die Harnblase einen Grad der Ausdehnung erreicht hat, zurückgehalten werden können. Auch wenn die die Kranke sitzt oder steht, wird der Urin auf einige Zeit nicht ausfliessen, wenn er auch im Liegen fortwährend durch die Oeffnung dringt, indem bei der aufrechten Stellung der herabsteigende Uterus mitunter die anomale Oeffnung verschliesst; es wird jedoch schon die geringste körperliche Bewegung hinreichen, um den Urin zum Ausfluss zu bringen. Die Wandungen der Scheide und die innere Fläche der grossen Schamlippen werden vom Urin benetzt, gereizt, wodurch sich zuletzt bösartige Geschwüre, Exulcerationen, Auswüchse an den Geschlechtstheilen bilden, und dieselben sogar brandig und zerstört werden können; heftige Schmerzen treten auf, eckelerregender Harngeruch.

Die Fistelöffnung sitzt entweder am Blasengrunde oder am häufigsten am Blasenhalse*). Da wo der Gebrauch geburtshülflicher Instrumente oder die Einwirkung andrer fremder Körper die Fistel erzeugte, hat diese einen kleineren Durchmesser, als wenn sie durch zu lange dauernden Druck des Kindeskopfes und dadurch bewirkte Gangrän erzeugt wird**). Bei grossen Fisteln fällt oft die Blase vor.

Nur in Fällen, in denen während einer schweren Geburt eine directe Trennung der Blasenscheidewand erfolgt, findet man die Fistel sogleich nach der Ausstossung des Kindes. In der Regel aber findet man zu dieser Zeit keine Oeffnung zwischen Blase und Scheide, es zeigt sich nur die vordere Wand der letzteren entzündet und geschwollen, die Kranke klagt über Schmerz in der Scheide, und ist unvermögend, den Urin zu lassen. Erst indem diese Entzündung in Ulceration und Brand übergeht, findet sich die Fistelöffnung.

Es tritt auch zuweilen metastatisch eine Entzündung der Blasenscheidewand auf, welche die Fistel veranlasst, ohne durch Zange, Perforatorien, Haken oder Extraction herbeigeführt worden zu sein, oder durch fehlerhafte Ausführung der Operation bei verwachsener Scheide durch Blasensteine, Mutterkränze, und sonstige fremde Körper in der Vagina, venerische Geschwüre, Punction der Blase von der Scheide aus, oder durch die Steinsonde etc.

Das Speculum vaginae und die Untersuchung mit dem Finger sichern die Diagnose***);

*) Auch unterscheidet man eine Urethrovaginalfistel, bei welcher der Urin nur in gewissen Momenten ausfliesst, während er bei der Blasenscheidenfistel beständig aussickert.

**) Die Blasenscheidenfisteln können von der Grösse eines Sondenkopfes sein, oder auch die ganze vordere Wand der Scheide zerstört haben.

***) Tröpfelt von Zeit zu Zeit Urin aus den Geschlechtstheilen, so kann man nur an zweierlei Zustände denken, entweder an Incontinentia urinae in Folge einer Lähmung des Blasenhalses, oder an eine Blasenscheidenfistel, und um sich hierüber Gewissheit zu verschaffen, ge-

man entdeckt an der vordern Scheidewand eine wunde Fläche, gebildet durch den Verlust einer oberflächlichen Schichte der Schleimhaut, und inmitten dieser Wundfläche die Oeffdung, aus welcher der Harn ausfliesst. Das Uebel ist sehr schwer heilbar, was schon aus dem Reichthum der angegebenen Verfahrungsarten gegen dieses Uebel sich kund gibt. Vor allem ist erforderlich, dass die Fistel in einen solchen Zustand versetzt werde, in welchem eine Heilung möglicher Weise eintreten kann. Gleich nach der Geburt, grösstmöglichste Ruhe, lauwarme Injectionen in die Scheide, theils um die Entzündung zu heben, theils der Reinlichkeit wegen. In der Blase werde stets ein Catheter erhalten. Durch immer erneuerte Wäsche und Vorlagen verschiedener Art aus Cautschuk erhalte man Reinlichkeit und Trokkenheit.

Antiphlogistische Behandlung im Anfange, milde Diät, schleimige reizmildernde Getränke, Entfernung aller Dyskrasien, welche die Heilung stören.

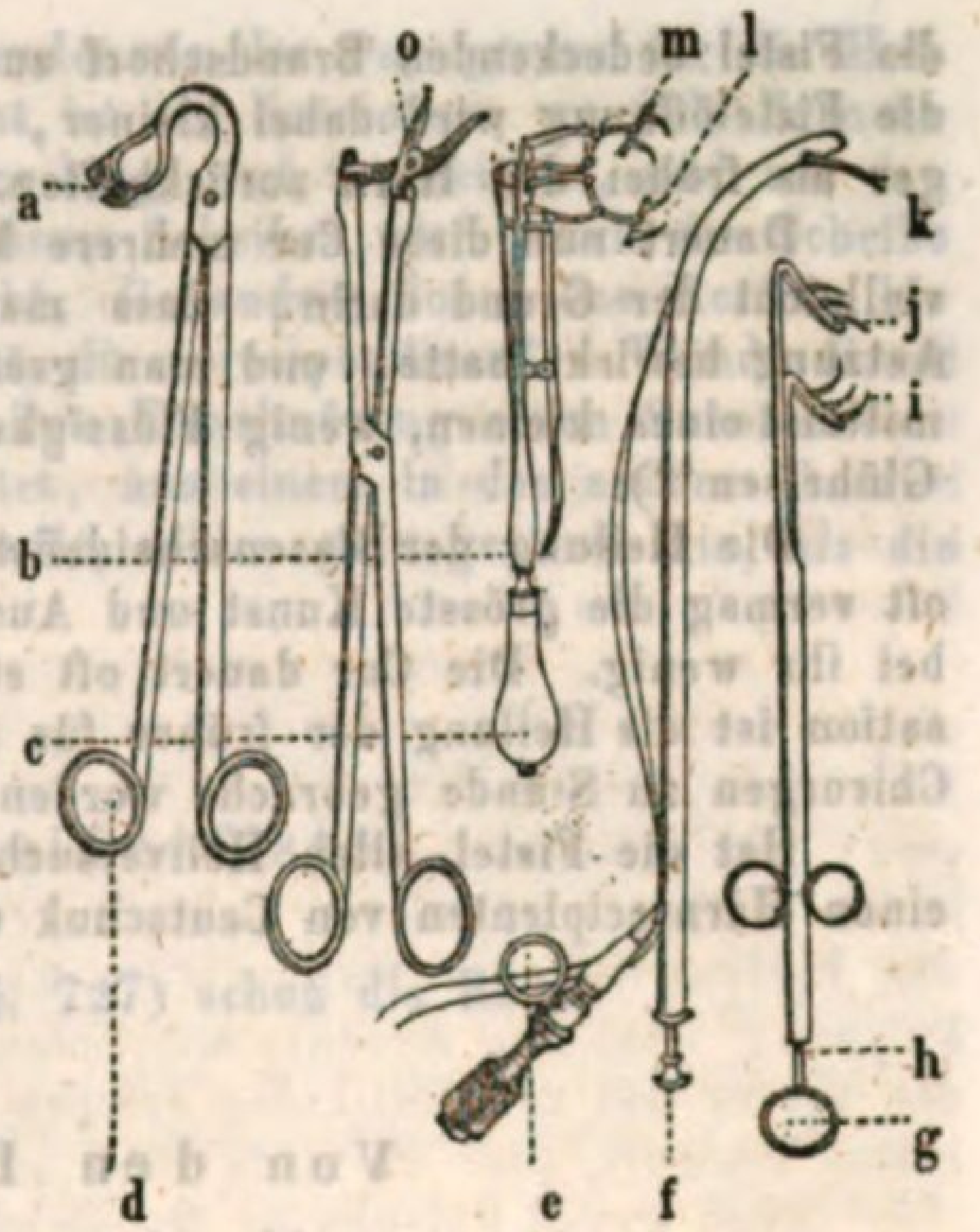
Die radicale Heilung wird versucht durch die Einführung des Katheters, um die Blase in leerem Zustande zu erhalten, durch das Ausfüllen der Scheide, durch das künstliche Annähern der Fistelränder, durch die Cauterisation, Anlegung der Naht, und durch die Elytroplastik*).

Die Anlegung der Naht hier ist mühsam und unzuverlässig, höchstens dass sie die Fistel etwas verkleinert. *Wutzer* hat zu seiner Heilung der Blasenscheidenfisteln durch die Naht mit Punction der Blase nicht weniger als 22 verschiedene Arten von Geräthschaften und 5 Gehülfen für nothwendig angegeben, dagegen gehalten ist die so gleich zu beschreibende Aezungsmethode höchst einfach und empfehlenswerth. Auch ist *Wutzer, nachdem* er mit complicirten und künstlichen Verfahrungsweisen 18 mal operirt, und 3mal Heilung erreicht hatte, zu der Ueberzeugung gekommen, dass auch hier das einfachste Verfahren das lohnendste sei. Er macht die Umgebung der Fistelöffnung mit dem Messer wund und legt die umwundene und die Knopfnaht an; dabei aber muss die Schleimhaut der Scheide im Umfang der Fistel 1 Zoll breit ringsherum abgetragen werden; die Scheide wird zur Anlegung der Nähte nicht hervorgezogen, sondern in der Knieellenbogenlage nur mit stumpfen Haken auseinander gezogen, so dass die Finger des (geschickten und geduldigen) Operateurs zukommen können, und bei der Nachbehandlung muss mindestens alle 2 Stunden ein elastischer Catheter eingeführt werden, was noch 14 Tage nach dem Herausnehmen der Nadeln (am 3ten — 5ten Tage) geschehen muss.

nügt öfters das Speculum nicht, sondern man muss, namentlich wenn die Fistelöffnung nur sehr klein ist, öfters, um diese Stecknadelkopföffnung zu entdecken, ein weisses Speculum in die Scheide einführen, und Injectionen von Wasser, das mit Tusch gefärbt ist, in die Blase machen. Die gefärbte Flüssigkeit wird dann auf dem Speculum da, wo die kleine Fistel ist, einen Flecken zurücklassen. Die Form der Fisteln ist meist eine runde, kann aber auch länglich sein, bald der Quere nach verlaufen, bald mehr von oben nach unten gehen.

*) Diese plastische Methode, von *Jobert* mehreremale schon ausgeführt, besteht darin, zwischen die Ränder der angefrischten Fisteln ein Stück Fleisch zu bringen, das aus den grossen Lippen oder den Hinterbacken, oder aus beiden zugleich genommen, und bis zur vollständigen Adhäsion daselbst erhalten wird.

Die Abbildung versinnlicht einige Instrumente, die man zum Anfrischen und zur Vereinigung dieser Fisteln angewendet hat. a, o, sind verschieden gestaltete kleine Scheeren zum Anfrischen. e ist ein Nadelträger zur Naht von der Blase aus. g, h, i, j ein Instrument, um die Fistelöffnungen an einander anzuhaken; zu demselben Zwecke sollte auch das Instrument m l dienen.



§. 985.

Rosers Theorie über lippenförmige Fisteln und deren Behandlung hat bei der Behandlung der Blasenfisteln ihre Bestättigung erfahren. Die Formation der fistulösen Oeffnung beruht auf dem transversalen Zusammenwachsen der äusseren Haut mit der Schleimhaut vermöge der Narbencontraction, und die Heilung und Schliessung derselben muss durch circuläres Verschrumpfen der widernatürlichen Oeffnung herbeigeführt werden, auf ähnliche Art, wie die Verengerung des Mundes bei Geschwüren zu Stande kömmt. Man muss daher die beiden Membranen durch eine breite Fläche granulirenden Gewebes von einander trennen, man muss ihr Wiederverwachsen hindern, und dagegen die circuläre Verschrumpfung befördern, das ist die rationelle Heilung für die lippenförmigen Fisteln nach der Theorie *Rosers*.

§. 985.

Man *ätzt* nicht allein die freien Ränder der Fistelöffnung, sondern auch die ganze Umgegend derselben herum, inmitten welcher sich die Fistel befindet, nachdrücklich mit Höllenstein, bis ein gleichförmiger weisser Brandschorf sich gebildet hat. Die Kranke bekommt während der Aetzung entweder eine Bauch- oder Rückenlage; am besten ist die Bauchlage über einem mit einem Kissen bedekten Tisch, während die Knie auf 2 Stühle gestellt werden. Eine Rückenlage wähle man ausnahmsweise nur bei sehr mangelhafter Neigung des Beckens. Muss die Cauterisation hoch in der Scheide geschehen, so ist die Anwendung des Mutterspiegels nicht zu übergehen. Ist der Brandschorf nach mehreren Tagen abgefallen, so cauterisirt man wiederholt, nachdem man die Wundfläche vorher mit Charpie auf einer Kornzange gereinigt hatte. Auf diese Weise wiederholt man die Cauterisation 17—20—37 mal. Die nächsten Folgen sind gewöhnlich lebhaftes Brennen, Abends etwas Fieber und Reizung der Harnblase, nur bewirken gewöhnlich die späteren Cauterisationen geringere Reactionen. Nach den ersten 4—6 Aetzungen fängt die Wundfläche an zu vernarben und sich zusammen zu ziehen; der Brandschorf hält immer den Harn zurück für 6—18 Stunden und bewirkt eine täuschende Besserung schon; sobald aber der Schorf abgefallen, geht der Harn durch die Vagina wieder ab, man muss daher sich bemühen, immer einen

die Fistel bedeckenden Brandschorf zu bilden*). Nach und nach vernarbt die Wundfläche, die Fistelöffnung wird dabei kleiner, so dass nun die Brandschorfe länger und vollständiger als früher den Harn zurückhalten.

Dauert nun diese Cur mehrere Monate ohne das Uebel beseitigt zu haben; so liegt vielleicht der Grund darin, dass man mit dem Höllenstin nur eine sehr oberflächliche Aetzung bewirkt hatte, und man greift dann zu einem anderen Aetzmittel, z. B. Creosot, mittelst eines kleinen, wenig Flüssigkeit aufnehmenden Miniaturpinsels, zuletzt gar zu dem Glüheisen**).

Die Heilung der Blasenscheidefistel gehört immer zu den seltneren Ereignissen, denn oft vermag die grösste Kunst und Ausdauer in der Ausführung mechanischer Operationen bei ihr wenig. Die Cur dauert oft ein Jahr, aber durch die oben beschriebene Cauterisation ist die Heilung der früher für unheilbar gehaltenen Vesicovaginalfistel von mehreren Chirurgen zu Stande gebracht worden.

Hat die Fistel allen Heilversuchen Widerstand geleistet, so bleibt nichts übrig als einen Harnrecipienten von Cautschuk u. dgl. Stoffen tragen zu lassen.

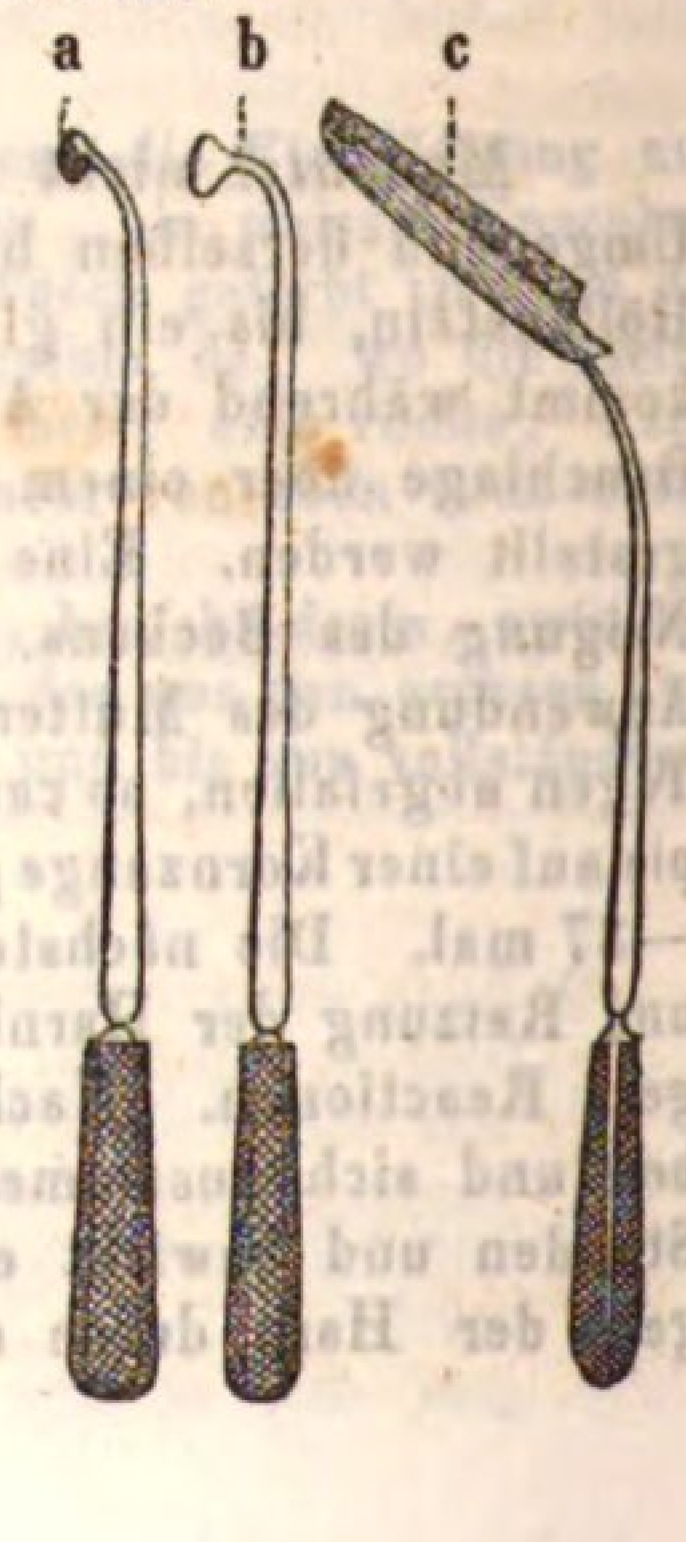
§. 986.

Von den Darmscheidenfisteln.

Darmscheidenfisteln (Fistulae Enterovaginales s. Vagino-intestinales) nennt man Oeffnungen von irgend einer Darmpartie (oberhalb des Rectums) in die Scheide, aus welchem widernatürlichen After Faecalmassen hervortreten. *Roux* hat in einem Falle, wo das Ileum in die Scheide sich öffnete, versucht die Bauchwand zu öffnen, und das Darmstück, was sich dahin erstreckte, von der Scheide zu trennen, um es mittelst der Naht in das untere Ende einzubringen. Die Kranke starb, und die Section wies einen Irrthum nach, der nicht leicht vermieden werden kann, nämlich anstatt das Stück des Ileums in das untere Ende des Dickdarms einzuschieben, hatte man es mit dem oberen Ende desselben vereinigt.

*) Als Zwischenraum zwischen je 2 Aetzungen bestimmt *Chelius* 8—12 Tage. Das Einlegen des Catheters in die Blase verwirft *Chelius*; die Narbenzusammenziehung werde durch den Urin nicht gehindert, während der Catheter nur Beschwerden mache.

**) Bei der Anwendung des Glüheisens ist der Gebrauch des Speculums unumgänglich, man bringt alsdann ein bohnenförmiges Brenneisen a b mittelst einer metallenen Rinne, einer Art Gorgeret c auf die Fistel, hütet sich aber, ja nicht zu tief zu brennen. Man zieht im Allgemeinen dem Brenneisen den Höllenstein vor.



Casamayor hat ein analoges Verfahren angewendet wie das *Dupuytrens* für die Heilung des widernatürlichen Afters ist. Das Instrument ist ein Enterotom, wo jede Branche sich in eine ovale Scheibe endet, die 18 Millimetre lang und 9 breit ist, und auf den correspondirenden Flächen Einkerbungen hat. Eine dieser Scheiben wird durch die Scheibe und die Fistel in das obere Ende des Darms gebracht, die andere durch das Rectum bis zum Niveau der ersten; diese Scheiben sind bestimmt, die correspondirenden Wände dieser beiden Darmstücke einander zu nähern, und durch ihre Einschnürung einen Substanzverlust hervorzubringen, der den Farcalmaterien gestattet, aus einem in das andere überzutreten. Dieses Verfahren, was einmal ausgeführt wurde, schien gelungen zu sein, als die Frau in Folge einer Unvorsichtigkeit starb.

§. 987.

Von der Mastdarmscheidenfistel

war bei Bildungsfehlern des Afters und Rectums (§. 727) schon die Rede.

§. 988.

Von der Cystocele vaginalis

dem Blasenscheidenbruch, starker Herabsenkung der ganzen Blase, eine Art Hernia, welche dieselbe Behandlung erfordert wie der Prolapsus uteri, war bei den Hernien des Unterleibs §. 681 schon die Rede.

§. 989.

Von den Kysten- und fibrösen, und anderen Geschwülsten der Vagina.

Die fibrösen und Kystengeschwülste, welche man in den Wandungen der Vagina antrifft, können von der Blasenhöhle ausgehen, und mit Hernien verwechselt werden. Es muss daher eine genaue Untersuchung angestellt werden, ob nicht eine horizontale Lage, Taxisversuche u. s. w. die Geschwulst verkleinern, oder zurückbringen lassen. Man muss zu diesem Behufe allzeit die Harnblase entleeren, ebenso den Mastdarm durch ein Lavement, und beobachten, ob diese Entleerungen an sich nicht schon einen Einfluss ausüben auf die Form der Geschwülste. Die Balggeschwülste in der Vagina kommen nicht selten vor, sind von verschiedener Grösse, so dass sie beim Beischlafe hinderlich sind, und Beschwerden erregen. Die Heilung nach der Exstirpation dieser Geschwülste erfolgt meist in kurzer Zeit.

§. 990.

Von den fremden Körpern in der Vagina.

In der Vagina findet man, Pessarien abgerechnet, zuweilen die verschiedensten fremden Körper von der Stecknadel an bis zum Pomadentöpfchen. Dergleichen Körper werden böswilliger oder muthwilliger Weise eingebracht, und werden von der Vagina aus, oder beim Catheterisiren der Harnblase oder bei der Untersuchung durch den Mastdarm entdeckt.

Die Folgen, welche dergleichen nach sich ziehen, lassen sich leicht begreifen, Irritation, Schleimflüsse, Entzündungen, Gangraen, Ulceration der Vagina, Scheidenfisteln. Die Extraction geschieht mittelst der Finger, Kornzangen, oder Steinzangen, nach ähnlichen Prinzipien, wie deren bei den fremden Körpern im Mastdarme (§. 745.) aufgestellt wurden.

§. 991.

Von den Polypen der Scheide.

Die Polypen der Vagina sind selten, und werden von den Kranken lange verkannt. Zuweilen können sie eine Grösse erreichen, dass sie die Function der Blase und des Rectums stören und die Befruchtung hindern. Bei der Diagnose muss man sich namentlich hüten, sie nicht mit einem Prolapsus vaginae zu verwechseln, in welchem Falle die Geschwulst einen Wall bildet, in welchen man mit dem Finger eindringen, und bis in den Uterus gelangen kann *).

Wenn *die Excision* zur Ausrottung von Polypen *in der Vagina* in Anwendung gezogen werden soll, so muss die Scheide durch ein Speculum erweitert, und mit einer aufs Blatt gekrümmten Scheere operirt werden. Die Kranke wird wie beim Steinschnitt gelagert, ein Gehülfe drückt aufs Hypogastrium, um den Uterus herabzudrücken, andere Gehülfen halten die grossen Schamlippen auseinander, man bringt das Speculum ein, fasst den Polypen mit der Muzeux'schen Zange, zieht dann das Speculum zurück, zieht an dem Polypen, lässt die Kranke mit pressen, als wenn sie niederkäme, bis endlich der Hals des Uterus mit dem Stiel des Polypen herabkommt, unten schneidet dann diesen Stiel mit einem Bistouri, oder der aufs Blatt gekrümmten Scheere durch.

Auch gegen Polypen in der Gebärmutter selbst, wird die Excision angewendet. Man versucht entweder den Polypen herauszuziehen, indem man die Gebärmutter halb umwendet, oder indem man in den Uterinhals von Aussen nach Innen mit einem Zuge einschnitt, (*Dupuytren*) und dann wie gewöhnlich operirte.

Fürchtet man heftige Blutung, so legt man vor der Operation eine Nothschlinge um den Polypenstiel an, und stillt dann die Blutung durch Tamponiren. Kann man den Polypen weder ganz ausschälen noch exstirpiren, so reicht es oft schon hin, ihn angeschnitten zu haben, damit das, was man zurückzulassen genöthigt ist, durch die Eiterung vernichtet werde.

§. 992.

Von den Krankheiten der Gebärmutter **).

Der Uterus ist wohl das Organ, das vor allen anderen am meisten tief in seine Structur und Function eingreifenden Veränderungen unterworfen ist. Seine Entwicklungszeit, die Zeit seiner gewöhnlichen geschlechtlichen Verrichtungen, die Zeit der Schwangerschaft, und endlich die Periode der Decrepidität haben ihre eigenen physiologischen und pathologischen Phasen. Eine Unzahl krankhafter Zustände bei Frauen sind sympathische Leiden einer Uterinkrankheit, von welcher Quelle verschiedenartige Schmerzen u. dgl., sowie angebliche Krankheiten der Nieren, des Magens, der Gedärme, Schmerzen des Mastdarms, Lendenschmerzen, Chorea, ein Epilepsie simulirender Zustand, Geisteskrankheit, Hysterie, Paraplegie, Nymphomanie, weisser Fluss, Blutflüsse, Herzklopfen, Blasenkrankheiten, Schmerzen um den Nabel, um die Brust, Schmerzen in den Geschlechtstheilen, Brüsten, im Kopfe, Blindheit, s. g. Vapeurs, allgemeines Unwohlsein, sie alle kommen öfters von einem Uterinleiden her, von denen die Frauen behaupten, dass sie mit dem Uterus in

*) Vergl. die Polypen des Uterus.

**) Vergl. §. 953. die Abbildung über die Lage des Uterus in Beziehung zu anderen Beckenorganen.

***) Die Chirurgen betrachten den Coitus mit einem disproportionalen Gliede als eine veranlassende Ursache von Uteruskrankheiten; warum schweigen sie über hierher gehörige ungeschickte und unzweckmässige Untersuchung der Vagina mit dem Speculum.

gar keinem Zusammenhange stehen, sie schwinden, wenn bei der anfangs hartnäckig verweigerten, endlich zugegebenen Untersuchung mit dem Speculum oder dem Touchiren (§. 954) eine Krankheit des Uterus, eine Anschoppung oder Vergrösserung oder Erosion desselben erkannt, und auf passende Behandlung beseitigt worden ist.

§. 993.

Gänzlicher oder theilweiser Mangel des Uterus, Kleinheit, Obliteration des Muttermundes, mehrfacher Uterus.

Allzubedeutende Kleinheit des Uterus kann zu der Annahme gänzlichen Mangels desselben verleiten, welch letzterer Fehler mit Gewissheit noch nicht nachgewiesen worden ist. Es verbindet sich dann gewöhnlich mit der so beträchtlichen Kleinheit des Uterus auch die Imperforation im Grunde der Vagina. Die angeborene Obliteration des Uterus wurde ebenfalls von Geburtshelfern und Anatomen verzeichnet; allein es fragt sich, ob man nicht Vorwärtsbeugung des Uterus mit der Richtung des Muttermundes nach hinten gegen das Sacrum zu, öfters mag verwechselt haben. Die accidentelle Obliteration des Muttermundes in Folge adhaesiver Entzündungen findet sich allerdings häufiger. Selbst bei Gebärenden findet man zuweilen den Muttermund total geschlossen durch vollkommene Verwachsung oder starke Verklebung. Dieser Zustand, der selbst bei solchen vorkommen kann, die früher schon einmal regelmässig geboren hatten, ist natürlich ein absolutes Geburtshinderniss, und ihm liegen zuweilen syphilitische Affectionen zu Grunde, oder sonstige entzündliche Zussände der unteren Partie des Uterus, deren Product die Verwachsung des Muttermundes ist. Eine Incision mit dem Messer in den Muttermund (Hysterostomatotomie) kann die Geburt ermöglichen und die Gebärende retten, denn eine Schnittwunde ist natürlich nicht mit jenen Gefahren verbunden, als eine Risswunde durch die übermässigen Anstrengungen des Uterus. Vergl. §. 976. die Imperforation der Scheide und des Muttermundes, wo schon davon die Rede gewesen. Die Anomalie des bicornen, in 2 Abtheilungen getheilten Uterus hat nur für den Geburtshelfer ein besonderes Interesse.

§. 994.

Von den Dislocationen des Uterus und der Scheide.

Man kann 3 Kategorieen von Ortsveränderungen des Uterus annehmen: 1) eine Deplacirung des Organs nach seiner Totalität (Prolapsus); 2) Deplacirung nach der Längenachse (Obliquitas, Retroversio, Anteversio) und 3) Deplacirung verschiedener Theile des Organs in Beziehung zu seinen übrigen (Umstülpung und Inflexion).

Der Vorfall (Prolapsus, Metroptosis) der Gebärmutter, von welchem man mehrere Grade annimmt, von der Senkung desselben bis zum vollständigen Vorfalle zwischen die äusseren Geschlechtstheile und die Schenkel, mit natürlich gleichzeitiger Umstülpung der Vagina, ist eine der beschwerlichsten Krankheiten im Geschlechtsleben der Frauen. Im Gefolge dieses Zustandes schreitet ein Heer von Phaenomenen einher, welche auf Störungen des Magens, und die Secretionsfunction der Blase und des Mastdarms, die leicht zu Krankheiten dieser beiden Organe Veranlassung geben können, hindeuten; durch solche Leiden wird ferner allmälig die freie Thätigkeit der Baucheingeweide gehindert und erkrankt, der Gesammtorganismus erkrankt dadurch, die Seelenruhe wird gestört, und oft das ganze Lebensglück vernichtet. Ziehen in den Weichen und Lenden, dumpfer Druck dieser Region und dem Rectum, Ischurie und Dysurie u. dgl. gehören zu den begleitenden Erscheinungen, ebenso Ausflüsse aus den Genitalien u. s. w. Auf der äusseren Fläche des längere Zeit prolabirt gewesenen Uterus bilden sich Geschwüre, welche oft tief eindringen, und einen jauchigten übelriechenden Eiter absondern, die Haut des vergrösserten angeschwolle-

nen Uterus wird von lederartiger fester Beschaffenheit, der Muttermund verzieht und verzerrt sich, bei der Stuhl- und Urinentleerung wird der Vorfall beschmutzt und schmerzt heftig. Dieses Leiden wird häufig verheimlicht, obwohl Hunderttausende von Frauen daran leiden. Kein Alter des weiblichen Geschlechtes, ehelichen oder ehelosen Standes wird von diesem Leiden verschont, und es wird sowohl bei durch Geburten dazu disponirten Frauen, als auch bei alten Jungfrauen gefunden. Am häufigsten aber wird es durch zu frühzeitiges Aufstehen nach der Geburt, durch körperliche Anstrengungen, bevor der Uterus seinen normalen Umfang, die Scheide ihre Festigkeit und Spannkraft wieder erlangt hat, herbeigeführt. Auch Weite des Beckens begünstigt den Vorfall des Uterus; ferner gehören zu den veranlassenden Momenten: Erschlaffung der Ligamente, welche den Uterus in seiner Lage erhalten sollen; Fall auf die Füsse, heftige Anstrengungen, welche die Abdominalorgane nach abwärts pressen, Schläge und Stösse auf den Unterleib, habituelle Verstopfung, und Anstrengungen beim Stuhlgange.

Die Diagnose dieses Leidens ist natürlich bei genauer Untersuchung nicht schwer, doch könnte ein Polyp oder eine sonstige Uteringeschwulst oder eine solche der Vagina für den herabgesenkten Mutterhals angesehen werden. In dieser Hinsicht muss man auf die Insertionsstellen der Geschwulst Rücksicht nehmen, und auf die Gegenwart oder das Fehlen der Muttermundsmündung in der Mitte der Geschwulst, um allen Zweifel zu heben.

Beim Vorfall der Scheide, Prolapsus vaginae, stülpt sich, wenn der Vorfall vollkommen ist, die ganze Scheide, die Schleimhaut und Faserhaut, die vordere wie die hintere Wand nach Aussen um, und erscheint als ein bläulich rother weisser Ring zwischen den äusseren Geschlechtstheilen, der allmälig herabsinkt, so eine cylinderförmige Gestalt erhält, und am unteren Ende eine Oeffnung hat, in welche man den Finger einführen und den entstehenden Muttermund fühlen kann. Bei dem unvollkommenen Vorfalle fällt nur ein Theil der Scheidenschleimhaut, bald an dieser, bald an jener Stelle, gewöhnlich aber an der vorderen Wand vor, und erscheint an den äussern Genitalien als eine weiche bläuliche, blindsackige Geschwulst, die an ihrem unteren Ende keine Oeffnung hat, und neben welcher man den Finger in die Scheide einführen kann. Jeder Prolapsus vaginae vergrössert sich bei aufrechter Stellung, und tritt in horizontaler Lage entweder ganz zurück, oder erscheint doch kleiner. Ist der Vorfall frisch entstanden, reponirt er sich noch durch horizontale Lage, und ist sein Umfang nicht sehr beträchtlich, so dauert die Secretion der vorgefallenen Schleimhaut fort, ja sie ist selbst vermehrt; im umgekehrten Falle aber, wenn die Schleimhaut längere Zeit im Contacte mit der äusseren Luft steht, wird sie trocken, rigide und der allgemeinen Hautdecke ähnlich, sie kann sich entzünden und in Ulceration, sie kann sich einklemmen, und in Brand übergehen. — Ein Gefühl von Drängen zur Urin- und Stuhlausleerung mit Hinderung dieser Excretionen sind dabei beschwerliche Erscheinungen; dem Scheidenvorfalle folgt gern Prolapsus uteri nach, und die praedisponirenden Momente sind dieselben wie beim Uterusvorfalle.

Um die Vorfälle des Uterus und der Scheide zu beseitigen, ja zu heilen, thut es vor allen Dingen Noth, dass diese Organe reponirt und zuzückgehalten werden.

Die Reposition geschieht, indem man mit den Fingern von der Peripherie her gegen das Centrum hin den vorgefallenen Theil, den man mit Leinwand, die mit Cerat belegt ist, umhüllt, sanft zusammendrückt, und von unten nach oben schiebt.

§. 995.

Wie das reponirte Organ zurückgehalten werden solle, darüber ist man sehr verschiedener Praxis, und man hat unendlich viele Mittel dazu angegeben, die aber öfters mehr Ungemach mit sich bringen als Erleichterung.

Man hat um die dauernde Retention des Uterus bewirken zu können, zuerst die Weichtheile des Weibes selbst als Stützungsmittel dazu benutzt. Man versuchte, um diesem Zwecke zu entsprechen, den Scheidenkanal in seiner ganzen Länge zu verengen, und erstrebte dies zu erreichen durch eine lange Zeit fortgesetzte horizontale Lagerung der

Kranken, durch Application von Adstringentien und durch wiederholte Erregung eines Entzündungsprozesses in dem Schleimhautüberzuge der Vagina.

Zweifelsohne ist eine lang fortgesetzte horizontale Lagerung der Kranken eines der kräftigsten Mittel, um die Anschwellung des durch den Prolapsus gereizten Gebärorgans rückgängig, so wie die durch den prolabirten Uterus ausgeartete und erschlaffte Vagina zu neuer Contraction fähig zu machen. Dasselbe gilt auch von adstringirenden Injectionen, die den Tonus der erschlafften Theile wieder zu erweichen vermögen. Diese flüssigen Mittel dürfen aber nicht lauwarm angewendet werden, wo sie mehr schaden als nützen.

§. 996.

Um durch Erregung von Entzündungsprozessen auf die Verengerung des Lumens der Vagina zu wirken, hat man sich der Cauterisation der ganzen Vaginalschleimhaut bedient, wodurch Entzündung und Eiterung der Schleimhaut in ihrer ganzen Dicke und Verengerung der Vagina erfolgt *), und es möchten hier nur die Bepinselungen der Vaginalschleimhaut mit einer starken Höllensteinsolution zu empfehlen sein, bei deren Anwendung man zwar nicht cito, aber oft tuto seinen Zweck erreichen wird. Im hohen Grade verwerflich ist es, die rauchende Salpetersäure oder das Glüheisen hier zu empfehlen, da durch sie arge Zerstörungen hervorgerufen werden können. — Das Verfahren bei diesen Aetzungen ist folgendes: die Kranke wird mit erhöhtem Steisse und angezogenen aber von einander entfernten Schenkeln in horizontale Lage gebracht, der Vorfall reponirt, und ein Speculum in die Vagina geführt. So wie im Lumen des Speculum das Orificium uteri sichtbar wird, muss man das Speculum etwas zurückziehen. Die sich im Lumen des Speculum präsentirenden Falten der Vaginalschleimhaut werden nun entweder mit an einem Stäbchen befestigten Lapis infernalis oder mit Schwefelsäure geätzt. Sodann wird das Speculum zurückgezogen, und die sich zunächst präsentirenden Schleimhautfalten geätzt und so fort, bis die ganze Vagina hinreichend geätzt ist. Nach etlichen Stunden werden Einspritzungen von kühlem Wasser in die Vagina gemacht, und auch die folgenden Tage fortgesetzt, während welchen die erhöhte Steisslage beibehalten werden muss. Nach 10—12 Tagen kann dieses Verfahren wiederholt werden, und gewöhnlich reicht seine 3—4 malige Anwendung zur Heilung hin. Die auf Anwendung der Cauterisation folgende Reaction ist gewöhnlich sehr gering, die Operation nicht sehr schmerzhaft, und die Erfolge sollen nach *Sigmunds* Erfahrungen sicherer sein als alle schmerzerregenden Pessarien und unwirksamen Adstringentien.

§. 997.

Auch hat man noch die Vagina durch blutige operative Eingriffe zu verengen gesucht, indem man aus der Vaginalschleimhaut rechts und links keilförmige Lappen ausschneidet, und die Wundränder durch eine Naht (Elytbrorrhaphie) mit einander verbindet, oder indem man kreisförmig durch die Scheidenschleimhaut Ligaturen zieht und durch Anziehen der Fäden die Vagina so weit verengt, dass der Uterus durch sie nicht mehr hindurchgelassen wird.

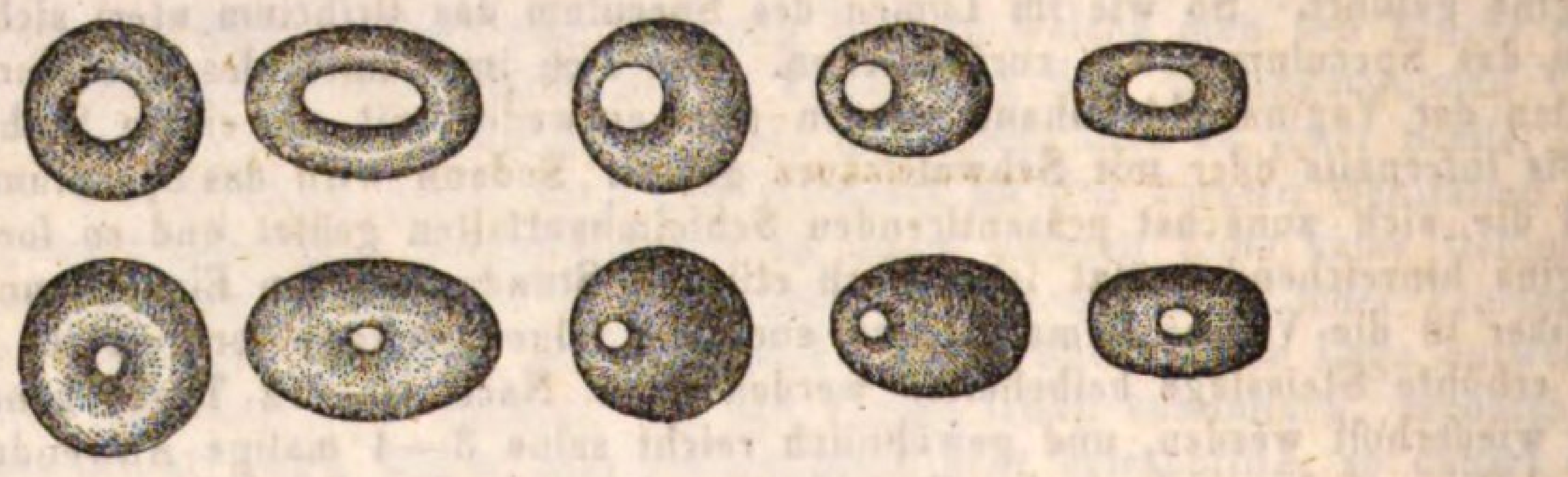
Als Retentionsmittel sind ferner empfohlen, um dem Uterus einen Damm entgegenzusetzen: die Hymenorrhaphie, die Episiorraphie (Anfrischung der inneren Fläche der Scheidenausmündung d. h. der grossen Schamlippen und Vernähung derselben nach *Fricke*) und das Verfahren von *Domès*, nach welchem die grossen Schamlippen durch mehrere kleine, den Ohrringen ähnliche und in ähnlicher Weise durchgeführte metallene Ringe zusammengehalten

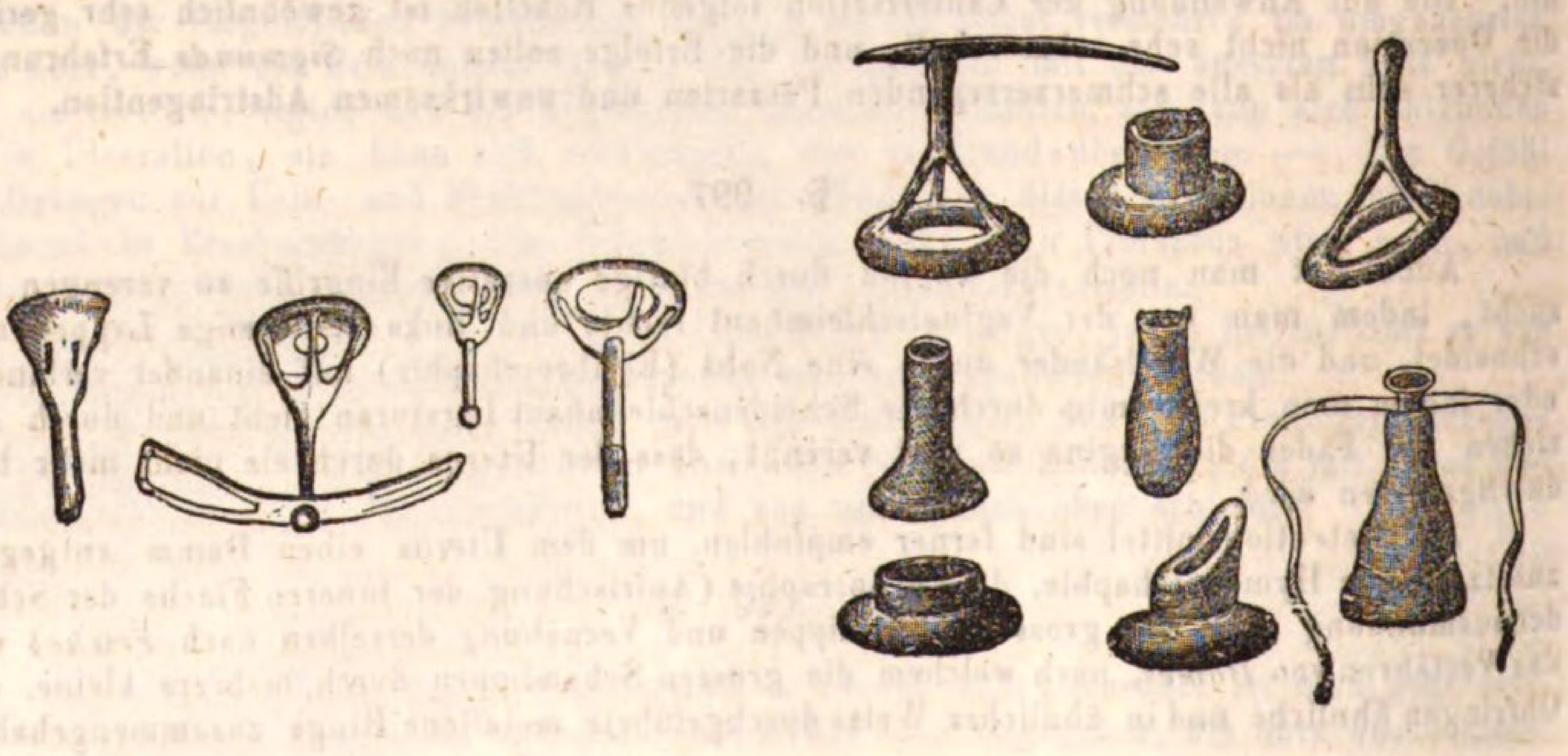
*) Primarwundarzt Dr. *Sigmund* in Wien empfiehlt diese Cauterisationen als das erste und wichtigste Moment in dem Heilungsprozesse derartiger Uebel, durch welche bei geeigneter Nachbehandlung und Schonung radicale Heilung möglich wird.

werden sollen. Operationen, welche zwar von *Dieffenbach*, *Blasius*, *Jüngken* etc. geübt worden sind, aber im Vergleiche zu der Schmerzhaftigkeit, und hohen Bedeutung dieser Operationen zu der damit verbundenen Gefahr, zu der Schwierigkeit und oft langen Dauer der Nachbehandlung, zu selten von Erfolg gekrönt sind, als dass man eine derselben den Kranken als unfehlbares Heilmittel empfehlen könnte, so dass sie alle wohl gänzlich in Vergessenheit gerathen werden*).

§. 998.

Eine 2. Reihe von Palliativ-Mitteln, die reponirte Gebärmutter in ihrer Lage zu sichern, besteht in fremden Körpern, welche in die Vagina geführt und so gelagert werden, dass der Uterus durch sie eine Stütze gewinnt. Diese fremden Körper als Stützungsmittel sind zahllos in Form und Wesenheit, vom einfachen Tampon aus irgend einem beliebigen elastischen Stoffe, bis zu dem mit adstringirenden Stoffen gefüllten leinenen Säckchen, und den aus Harzen und Gummi gefertigten Pessarien und Mutterkränzen, deren Zahl Legion ist, und die entweder zu den kugel-, scheiben-, teller-, ring-, cylinder-, becher-, kegelförmigen, runden, ovalen, nicht gestielten und gestielten, mit hohlem und mit solidem Stiele, oder zu den elastischen von Kork, Elfenbein, Horn, Fischbein, und nicht elastischen von Holz, Porzellan und Metall gehören, wie die beifolgenden Abbildungen deren versinnlichen:





*) Die Operationen verwandeln den vollkommenen Vorfall blos in einen unvollkommenen, und verhüten höchstens die Zerrungen, Reizungen, Exulcerationen und Degenerationen des Uterus, und sind daher blos Palliativhülfsmittel.

Aber aus der grossen Anzahl derselben leuchtet schon ein, dass wohl keines von ihnen dem Zweck so recht entsprochen haben mag. Soll nämlich das Pessarium die dislocirten Theile zurückhalten, muss es fest sitzen, und erhält also die Vagina in einer widernatürlichen Ausdehnung; Uterus und Vagina werden durch dasselbe gereizt, entzündet und excoriirt, die Absonderungen der Schleimhaut werden vermehrt und prufuse, stinkende, jauchige Leukorrhoen mit bösartigen Geschwüren erzeugt. Auch setzen sich, wenn die Pessarien nicht öfters herausgenommen und gereinigt werden, an diese kalkartige Bestandtheile ab, wodurch diese inkrustiren, und sich fest an den Uterus und die Vagina ansetzen.

§. 999.

Das Verfahren des Einbringens der Pessarien ist folgendes:

Liegt die Frau mit von einander gestreckten, etwas gebogenen Schenkeln auf dem Rücken, so wird das mit Cerat bestrichene Pessarium mit seinem schmalen Ende in die Scheidenöffnung gebracht, dann von unten nach oben und von vorne nach hinten in die Höhlung dieses Organs eingeführt. Die elliptischen Pessarien, die in einer Richtung breiter sind als in der anderen, müssen dem grossen Durchmesser der Scheide flach zugewendet eingebracht werden, und so, dass ihr hinterer, zuerst in die Scheidenöffnung eingebrachter Rand dazu dienen könne, mit einer gewissen Kraft das Rectum und die ganze Dicke des Dammes zu deprimiren. Ihr vorderer Rand senkt sich dann etwas, indem er unter den Schambogen schlüpft, und das Instrument dringt leicht ein. Einmal darin, gibt man ihm die Lage, die es behalten soll; so muss das der Scheidenhaut ähnliche Pessarium die Concavität vorne, die Convexität hinten haben, das obere Ende nach dem Uterushalse gerichtet sein, und das untere Ende, das das breiteste ist, quer unter den Sitzbeinen weggehen. Das spundförmige Pessarium passt sich der Länge der Scheide an; die ringförmigen legen sich in diesem Kanal schräg, eine Fläche nach vorne, die andere nach hinten gewendet, der obere Rand hinter dem Hals des Uterus, und wenn das Pessarium einen grösseren Durchmesser hat als jener, so räth man, diesen grossen Durchmesser der Quere zu legen, so dass er auf den Sitzbeinen aufliegt. Das aus Kugeln bestehende Pessarium sucht sich selbst seinen Platz; das in Form eines Kugelauffangers muss den Hals des Uterus in seine Kapsel aufnehmen. Um die Pessarien in ihrer Lage zu erhalten, werden die mit einem Stäbchen versehenen durch Schnüre an ein warmes Tuch befestigt oder auf eine auf der Scham liegende Scheibe, oder an eine krumme Feder, die mit einem um das Becken gelegten Gürtel in Verbindung steht. Das Pessarium aus Kautschuk, in Form eines Trichters erhält sich von selbst; um es einzubringen, nähert man die beiden Hälften seines Umfanges einander, so dass es auf den Seiten abgeflacht und die Form einer Ellipse bekommt. Man bringt in die Scheide ein Ende dieser Ellipse, das man nach oben und hinten in die Concavität des Heiligenbeins einschiebt, so dass das andere Ende unter den Schambogen gelangen könne. Ist die Scheidenöffnung überschritten, so nimmt das Pessarium wieder seine Form an; es reicht dann hin, es mit dem Finger so hoch zu schieben, als man will.

Kilian's Elythromochlion, Scheidenträger, besteht aus einer 4″ langen Stahlfeder, welche an allen Punkten eine völlig gleichmässige und solide Bekleidung von elastischem Gummi erhält, an jedem Ende eine kopfartige Vorrichtung hat, und nun, je nach der Verschiedenheit der Vagina von verschiedener Stärke und Grösse sein muss. Der Zweck des Instrumentes ist die Vagina empor und schwebend zu erhalten, dass sie sich nicht umstülpe, und so auch der Uterus schwebend erhalten werde. In der Richtung des Querdurchmessers des Scheidenkanals wird das Elythromochlion eingeführt, dass die stark convexen Ränder der Köpfe gegen die Vorderwand des Beckens gerichtet sind. Mittelst eines sanften Druckes gegen den durch die Feder gebildeten Bogen drängt man das Elythromochlion sanft empor, u. dirigirt es so, dass die beiden Köpfe im Querdurchmesser zu liegen kommen, wobei darauf zu sehen ist, dass das Instrument nirgends den Uterus dränge und

berühre. Nach einigen Tagen werde das Instrument, wenn es durch einen in den Bogen eingesetzten, hakenförmig gekrümmten Finger herausgenommen, mit Seifenwasser gewaschen und wieder eingelegt. Das Instrument hat aber keinen rechten Anklang unter den Praktikern finden können.

Beliebter ist das von *Mayer* in Berlin angegebene Verfahren, und viele Praktiker haben es seitdem als normales aufgestellt. Zur Zurückhaltung des Uterus bedient sich *Mayer* des Waschschwammes und einer Stützbandage. Man nimmt einen gewöhnlichen, aufgeweichten, ausgewaschenen Waschschwamm, schneidet daraus Cylinder von 3—3½″ Länge und von 1½—2″ im dicken Durchmesser mit möglichst glatter Oberfläche. Durch den unteren Theil zieht man ein Bändchen, behufs des leichten Hervorziehens, und führt ihn mit Hülfe eines glatten, runden, oben abgestumpften Fischbeinstäbchens von der Dicke eines Federkiels, welches in eine Oeffnung des Schwammes eingeschoben wird, nach Reposition des Uterus so tief in die Scheide, bis man einen vom Fundus vaginae herrührenden Widerstand fühlt, und bringt, nachdem das Fischbeinstäbchen entfernt ist, den Schwamm in eine diagonale Richtung. Zur Zurückhaltung des Schwammes, so wie zur Unterstützung der immer sehr erschlafften und ausgedehnten Genitalien empfiehlt *Mayer* seine Stützbandage, eine aus Barchent verfertigte TBinde, deren Bauchgurt etwa 3 Finger, und deren zwischen den Schenkeln fortlaufender, mit Knopflöchern zum Anknöpfen an den Bauchgurt versehener Gurt an beiden Enden eine gute Hand breit ist, während er nach der Mitte zu, wo er zwischen den Schenkeln liegt, nur eine Breite von 1½″ haben darf. Auf diesem Gurt ist ein 4″ langes und 1½″ breites kaum 1″ hohes, von Rosshaaren gepolstertes, mit weichem Leder oder Waschleinwand überzogenes Kissen mehr nach hinten angebracht, so dass der vordere Rand desselben mit der Mitte des Gurtes zusammenfällt, und das, der Reinlichkeit wegen mit einer Compresse bedeckt, beim Gebrauch gegen die untere Commissur der Genitalien und gegen das Perinäum zu liegen kommt. Diese Stützbandage, nachgebildet dem von den Amerikanern angegebenen Abdominal-Supporter, nur viel wohlfeiler, gibt den Leidenden ein Gefühl von Sicherheit und Festigkeit und ist bei Delacerationen des Perinaeums nicht zu entbehren.

Eine Eigenthümlichkeit des Schwamms, sich an die Scheidenwände fest anzusaugen und sie zu corrodiren, hat *Mayer*, wenn die Verhältnisse und die Constitution der Kranken ein längeres horizontales Liegen erlauben, sehr oft zur Radicalcur der Vorfälle benützt. Nach Reposition des Uterus bringt man den Schwamm nämlich in die Scheide, diese mit jenem nach allen Dimensionen auszufüllen, nimmt ihn nach 24 Stunden heraus, reinigt ihn, spült die Scheide mit lauem Wasser aus, führt den Schwamm wieder ein, und wiederholt das Verfahren so lange, bis Schmerzhaftigkeit und entzündliche Reizung entsteht, und der Schwamm beim Herausnehmen mit blutig gefärbtem Schleim bedeckt erscheint. Solche Schwämme verbreiten oft einen entsetzlichen Gestank, auf den die Kranken vorzubereiten sind. Die Anwendung des Schwammes wird nun so lange ausgesetzt, bis durch fortwährendes horizontales Liegen, strenge Ruhe, Diät, tägliche Injectionen die entzündliche Beschaffenheit der Genitalien getilgt ist. Der auf diese Weise künstlich erregte Reizzustand erstreckt sich nicht nur auf die Vaginalschleimhaut, sondern bis auf die Muskelschichte der Vagina, selbst auf die angrenzenden Gebilde, so dass der Schwamm bei der fortgesetzten Procedur verkleinert werden muss. Erst nach einigen Wochen erlaube man der Kranken wieder aufzustehen, regulire ihre Diät, verbiete jede körperliche Anstrengung und lasse einen Schwamm von mässiger Grösse noch Monate lang tragen.

Für ärmere Frauen hat *Mayer* ein schnelleres Verfahren anempfohlen, bei welchem die Kranken ungestört ihrem Broderwerb nachgehen können. Auf einem Fischbeinstäbchen (Hysterophor) von 12—13″ Länge wird ein die Scheide mässig ausfüllender Waschschwamm befestigt, der Vorfall zurückgebracht, Blase und Mastdarm entleert, und in horizontaler Lage der Kranken der an dem Fischbeinstäbchen befestigte Schwamm in kaltes Wasser getaucht, gut wieder ausgedrückt und so tief in die Vagina geschoben, dass nicht das Mindeste von demselben in der Schamspalte sichtbar ist; hierauf wird das Stäbchen nach vorne gegen den Unterleib in die Höhe gebogen, und mittelst eines um den Bauch reichen-

den schmalen Bandes, das durch eine Oeffnung des Fischbeins gezogen wird, fest auf die Linea alba an die Nabelgegend angebunden, und zur sicheren Lage noch mit einer T Binde über die Genitalien weg befestigt. Bei Urin- und Stuhlentleerung wird nur die T Binde entfernt, das Hysterophor aber, welches sie nicht hindert, bleibt liegen, nur muss es, sollte es dabei so weit herabgesunken sein, dass der Schwamm in der Schamspalte sichtbar wird, von neuem von der Kranken selbst nach oben geschoben werden. Jeden Morgen wird das Instrument, nachdem eine Injection von kaltem Wasser oder Camillenthee gemacht worden, von der Kranken selbst eingelegt.

Roser gab einen Apparat, eine Art Bruchband an, um die vorderen Scheiden- und Muttervorfälle zurückzuhalten. Eine Bruchbandfeder nebst Pelotte soll die vordere Wand der Scheide u. den Scheidengrund von innen aus nach vorne drängen, u. hiedurch soll die Scheide nebst der Blase u. Gebärmutter an der Dislocation gehindert werden. Das Scheidenbruchband hat seinen Stützpunkt am Schambogen, und drückt von innen und hinten aus mittelst der halb in der Vagina liegenden Feder gegen das vordere Vaginalgewölbe. Es ist nämlich Thatsache, dass die *vorderen* Scheiden- und Muttervorfälle die bei weitem häufigeren sind. Die Gebärmutter- und Scheidenvorfälle sind entweder hintere oder vordere, Vorfälle der vorderen oder hinteren Wand der Vagina, zu welcher sich, wenn letztere zunimmt, Gebärmuttervorfall hinzugesellt. Es kommen auf 139 vordere Vorfälle nur 23 hintere und 135 beiderseitige. Es sind also die meisten früher unter dem Namen Prolapsus uteri im Allgemeinen einregistrirten Fälle nur vordere Scheidenvorfälle. Daher auch alle Pessarien u. dgl. mit ihrem Längendurchmesser von vorne nach hinten, oder so dass sie dem Beckeneingange entsprechen, eingesetzt werden. Die Uterusträger oder Scheidenträger müssen also nach oben und vorne gekehrt sein; der *Mayer*'sche Apparat, ein nach hinten federndes Fischbein mit einem Schwamm-Pessarium daran, erscheint ganz passend für die hinteren Vorfälle, für die vorderen scheint er nicht so das rechte Mittel wie der *Roser*'sche Apparat, welcher im Archiv für physiologische Heilkunde von *Vierordt* Heft 1 Jahrgang 1851 p. 81 beschrieben und abgebildet ist.

§. 1000.

In neuerer Zeit hat in Bezug auf die genetischen Verhältnisse der Uterusvorfälle eine neue Ansicht Platz gegriffen. Nach den Untersuchungen *Froriep's* entstehen die Uterusprolapse dadurch, dass sich an der hinteren Beckenwand zwischen Vagina und Mastdarm eine Hernia (Hernia vaginalis posterior, Rectocele vaginalis) bildet, u. die Vagina u. mit ihr den Uterus hinabdrängt und endlich zum Vorfallen nöthigt. Dieser Erscheinung gemäss haben die Amerikaner und nach ihnen die Engländer andere Stützmittel, die sie Abdominal-Supporters nennen, angewendet, welche ohne inneres Tragemittel, die Ursache des Prolapsus, die Hernia und mit ihr zugleich den Vorfall selbst beseitigen sollen. Diese Verbandstücke sind berechnet durch eine, mittels einer breiten Pelotte auf die hypogastrische Gegend ausgeübte Compression, und durch einen kräftigen Druck auf das Orificium ani und das Perinaeum, mittelst gut gepolsterter Platten eine Hebung der ganzen Eingeweidemasse zu bewirken, und die Darmwandungen aus dem Scheidenbruchsacke zu entfernen. Nach den Erfahrungen, die man bis jetzt bei der Anwendung dieser Abdominal-Supporters gemacht hat, sollen sie Ausgezeichnetes leisten, wenn auch nicht geleugnet werden kann, dass sie häufig sehr lästige Begleiter des Lebens und von empfindlichen Weibern gar nicht vertragen werden; auch stehen die Complicirtheit, wie die hohen Preise derselben ihrer allgemeinen Anwendbarkeit immer noch entgegen.

§. 1001.

Die Schiefheit des Uterus (Obliquitas quoad figuram) besteht in einer ungleichmässigen Form dieses Organs, indem eine Seite desselben mehr entwickelt als die andere ist, und daher der Muttermund schief nach derselben Mutterseite gerichtet ist, nach welcher

hin der Gebärmuttergrund liegt; zuweilen ist dabei eine Stelle des Uterus sackartig erweitert. Da dieser Fehler nur für die Geburtskunde von Wichtigkeit ist, so übergehen wir dessen nähere Beschreibung.

Die Schieflage des Uterus. Sowohl im nichtschwangeren als im schwangeren Zustande steht der Uterus mit seiner Längenachse in der Führungslinie des Beckens, und jede Abweichung von dieser Richtung wird *Schieflage* genannt, und es kann dieselbe vorkommen nach rechts, nach links, nach vorne (Hängebauch) und hinten; immer jedoch muss bei den Schieflagen der Muttermund nach der dem Muttergrunde entgegengesetzten Seite hin gerichtet sein. Eben diese entgegengesetzte Richtung ist es, die die Schieflage des Uterus von der Schiefheit unterscheidet, bei welcher der Muttergrund nach derselben Seite hingerichtet ist, wo der Muttermund steht. Auch darf man in der Schwangerschaft und namentlich in den letzten Monaten derselben eine geringe Neigung des Uterus nach rechts nicht etwa als Dislocation betrachten, da sich dieselbe bei sehr vielen Frauen findet, keine krankhaften Erscheinungen zur Folge hat, und theils von dem häufigen Sitze der Placenta auf der rechten Seite, theils von der Lage auf dieser Seite herrührt. Auch diese Lageveränderung hat nur für den Vorgang der Geburt Wichtigkeit, weswegen wir sie hier nicht weiter verfolgen.

Die Vor- und Rückwärtsbeugung des Uterus sind nur höhere Grade der Schieflage nach Vorne und nach Hinten; es kreuzt sich bei dieser Dislocation die Längenächse des Uterus fast in einem rechten Winkel mit der Führungslinie des Beckens und zwar: bei *Retroversio* uteri ist der Grund des Uterus bis zum Promontorium oder selbst bis in die Kreuzbeinaushöhlung hinabgesunken und der Muttermund steht an die Schambeinverbindung angedrückt, während bei der *Anteversio* der Grund des Uterus nach der Schambeinverbindung, und der Muttermund tief nach der Kreuzbeinaushöhlung gerichtet ist. Auch diese Dislocationen gehören ins Gebiet der Geburtskunde.

Die Umstülpung, Prolapsus uteri cum inversione, ist diejenige Lageveränderung des Uterus, unter welcher ein Herabsinken des Grundes und des Körpers desselben durch den geöffneten Muttermund verstanden wird. Je nachdem diese Inversio uteri grösser oder geringer war, und je mehr oder weniger die innere Fläche des Uterus dadurch zur äusseren wurde, hat man 3 Grade unterschieden. Im ersten senkt sich der Fundus uteri in den Muttermund herab, im zweiten ist der Fundus schon durch den Muttermund herabgedrängt und zwischen den Schamlippen sichtbar, im dritten hängt die Gebärmutter völlig umgestülpt aus den Genitalien heraus, bisweilen selbst bis zum Knie herab. Die Veranlassungen zu dieser Dislocation sind meistens Vorgänge bei der Geburt selber oder falsche und gewaltsame künstliche Entbindungsmanoeuvres. Die Reponirung geschieht ähnlich wie bei Vorfall des Uterus, und ist gewöhnlich Sache des Geburtshelfers.

Bei der s. g. *Hernia Uteri* tritt der Uterus entweder an irgend einer Stelle des Bauches durch die auseinander gewichenen Fasern der Bauchmuskeln hervor, und erreicht in diesen Fällen, da sie natürlich nur bei schwangerem oder krankhaft durch Hypertrophie, Molen oder Polypen u. s. w. ausgedehntem Uterus vorkommen können, manchmal eine bedeutende Grösse, so dass man ihn manchmal bis zum Knie herabsinken sah, oder er erscheint durch den Nabelring hervortretend, oder in der Linea alba, durch den Leistenring, selbst durch die Fissura sacroischiadica (vgl. Hernien des Unterleibes).

§. 1002.

Von den Verwundungen und Zerreissungen des Uterus.

Die Verwundungen des Uterus geschehen meistens absichtlich durch das Operationsmesser, z. B. Abtragungen des Mutterhalses, und beim Kaiserschnitte *). Eigenthümlich

*) Vergl. diesen §. 607.

ist, dass die Verwundungen des Mutterhalses nicht viel zu schmerzen scheinen, nur selten starke Blutung verursachen, und langsam vernarben, auch an sich selten als schwere Verletzungen zu betrachten sind, was allerdings nicht bei denen des Körpers des Uterus der Fall ist, die schwere Folgen und den Tod nach sich ziehen können, namentlich wenn sie sich auch auf das Bauchfell ausdehnen.

§. 1003.

Von dem Kaiserschnitte war §. 607 die Rede.

§. 1004.

Die Berstung des schwangeren Uterus kann zu jeder Schwangerschaftsperiode vorkommen. Der Moment, wo dieser Zufall sich ereignet, macht sich gewöhnlich durch heftigen Schmerz, bisweilen durch Brechen, Ohnmachten, Convulsionen bemerklich, und durch ein krachendes, der Kreissenden immer, zuweilen aber auch den Umstehenden hörbares Geräusch; ferner meistens durch einen Blutfluss aus den Genitalien, welcher selten bedeutend ist, bald nachlässt, und auch wohl ganz fehlen kann. Zur Zeit des Unfalles selbst und auch nachher fühlt man das Kind sich stark bewegen, dann aber hört die Bewegung auf, die Frau fühlt eine Last im Leibe, und war die Schwangerschaft weit vorgerückt, so kann man die Gliedmassen des Kindes durch die Bauchdecken unterscheiden.

Die meisten solcher Unglücklichen sterben die erste halbe Stunde, in anderen Fällen nach Tagen und Wochen. Indessen gibt es Fälle, wo Mutter und Kind gerettet wurden. Diese Fälle verhalten sich dann wie Extrauterinschwangerschaften (§. 607).

Die Berstung des Uterus kann Folge einer Graviditas interstitialis sein, einer Gemüthsaufregung, in den meisten Fällen aber wird sie bewirkt durch eine äussere Gewaltthätigkeit, bisweilen heftige Bewegungen, Structurfehler des Uterus, dünne, leicht zerreissliche Wandung, verhärtete, scirrhöse Entartung, Entzündung, Geschwüre und Brand derselben, Narben des Kaiserschnittes, Schwierigkeit des Eintrittes des Kindes in das Becken durch zu grossen Kopf, regelwidrige Kindeslage, sehr bedeutenden Hängebauch, enges Becken, Exostosen, stürmische Contractionen des Uterus, heftiges Verarbeiten der Wehen in den ersten beiden Geburtsperioden, unruhiges Umherwerfen während der Wehen, Wendungsversuche bei fester Zusammenziehung des Uterus um die Frucht, Versuche, das tief in das Becken herabgetretene, übelgelagerte Kind zurückzudrängen, um die Wendung vorzunehmen, rohe Zangenapplication und Nachgeburtsoperation, besonders bei Placenta incarcerata etc.

Die Behandlung dieses Zufalles erfordert zunächst die möglichst schleunige Entbindung, und bei der Nachbehandlung hat man besonders auf die Möglichkeit des Eintrittes einer Darmschlinge und den Gebärmutterriss Rücksicht zu nehmen.

§. 1005.

Von den Gebärmutterblutungen.

Wir werden hier von den Gebärmutterblutungen (Metrorrhagie) sprechen, in so ferne sie nicht naturgemässe zur Zeit der Menstruation sind, und als bei Schwangeren und Entbundenen vorkommend, Gegenstand geburtshülflicher Kunst werden. Die Erscheinungen einer Gebärmutterblutung und ebenso die directen Folgen derselben brauchen wir nicht näher zu bezeichnen. Bei jungen noch nicht menstruirten Mädchen hat die Gebärmutterhaemorrhagie gewöhnlich nicht allzu viel zu bedeuten, vorausgesetzt, dass nicht directe Eingriffe auf den Uterus die Veranlassung gewesen, gewöhnlich regelt sich bald die Men-

struation bei ihnen, und dann hören die Haemorrhagien auf. Die manuelle und Ocularuntersuchung muss über die Natur der Blutung Aufschluss ertheilen, ob die Blutung eine symptomatische von organischen Fehlern des Uterus ist, oder eine primäre von Congestivzuständen und anderen Gefässverletzungen der Gebärmutter. Die nicht puerperalen Haemorrhagien des Uterus kommen *vor* der Pubertät niemals vor, und nur selten bei jungen reifen, noch jungfräulichen Mädchen, so dass man in vorkommenden Fällen, bei dergleichen Haemorrhagien immer grosse Präsumption auf einen stattgehabten Abortus haben darf. — Allzu reichliche, lange andauernde Menstruation gibt bei Frauen Prädisposition zu den Uterinblutstürzen, ebenso häufige Geburten, Aufenthalt in einem heissen Clima, wenn man vom Norden kam; ferner stimulirende Alimente, spirituöse Getränke, zu langer Aufenthalt in häufig wiederholten heissen Bädern, zu festes Einschnüren, anhaltendes Marschiren oder Stehen, immoderirte Aufregung der Geschlechtsorgane; zu manchen Zeiten kommen dergleichen Blutungen überhaupt, fast epidemisch vor. Auch heftige Erschütterungen müssen als occasionelle Veranlassungen hier noch aufgeführt werden, Stösse auf die hypogastrische Gegend, Fall auf die Füsse; ferner die directe Einwirkung fremder Körper auf den Uterus, moralische Emotionen und heftige Muskelanstrengungen und Rheumatismus, in welchem letzteren Falle die Blutungen in Absätzen erfolgen, stossweise, verbunden mit reissenden ziehenden Schmerzen im Becken, die nicht vom Kreuze ausgehen, sondern dem Laufe der runden Mutterbänder folgen, auch vermehrt angewandte Kälte die Blutungen, sie verlangen vielmehr warme Umschläge, Pulvis Doveri, Liniment. valatile, Sinaspismen u. dergl.

Die erste Bedingung zur glücklichen Bekämpfung der Metrorrhagie ist wo mögliche Entfernung der ursächlichen Momente, und dass die Kranken in zweckmässige hygienische Verhältnisse gebracht werden. Gemüths- und Körperruhe, horizontale Lage auf etwas hartem Lager, nicht zu warme Bedeckung, Aufenthalt in nicht zu warmen Zimmern sind nothwendige Erfordernisse. Ist es eine s. g. active Metrorrhagie, hat das Fieber den Character des Erethismus, ist das ausfliessende Blut mehr hellroth, seine Quantität nicht zu excessiv, war das Congestionsstadium weniger heftig, so ist exspectatives Verfahren angezeigt, und obige hygienische Verhältnisse, Sorge für Stuhlausleerung durch Magnesia sulphurica und Cremor Tartari reichen schon aus. Hat das Fieber den Character der Synocha, sind die Individuen plethorisch, ist ein heftiges Congestionsstadium vorausgegangen, so verfahre man antiphlogistisch: Schröpfköpfe an die Schenkelfläche, Blutegel an die Genitalien, erweichende Fomentationen auf dieselben und den Unterleib, innerlich Nitrum, Cremor Tartari, strenge antiphlogistische Diät. Ist das Fieber torpider Natur, so muss die Blutung so bald wie möglich gestillt werden. Man gibt Phosphor- oder Schwefelsäure, Alaun, schwefels. Eisen, Katechu, Ratanhia, Tormentille, Tannin u. s. w. In diätetischer Beziehung ordne man an: frisches säuerliches Getränk das aber nicht *eis*kalt sein darf, denn dieses ist immer nachtheilig für diese Kranke. Unter den Medicamenten muss noch besonders hervorgehoben werden das Secale cornutum (Bd. I, §. 368). Durch den inneren Gebrauch der Abkochung von Thlaspi Bursa pastoris; 2—4 Tassen voll in 24 Stunden getrunken, wurden Blutflüsse, die allen äusserlichen angewandten Mitteln, Adstringentien und Tonicis nicht gewichen, gehoben. Droht Erschöpfung, so mache man kalte Fomentationen auf den Unterleib, kalte Injectionen, setze blinde Schröpfköpfe auf die Brust. Bei heftiger Nervenaufregung mit passivem Character, torpidem Fieber, gibt man Opium, Castoreum, Tinctura Cinamomi. Bei Fieber mit synochalem und erethischem Character setzt man andere Narcotica bei, Hyoscyamus, Aq. Laurocerasi, Lactucarium. In der Reconvalescenz müssen sich die Kranken alles Reizes, besonders des Coitus, der Spirituosa enthalten, auflösende Mineralwasser, Ragozi u. dgl. gebrauchen. Bei vorausgegangener passiv-nervöser Blutung lässt man dagegen die Kranke nährende, aber nicht reizende Kost geniessen, Chinin, Cascarill, kohlensaures und Tannin-Eisen, Eisensäuerlinge, Boklet, Brückenau, Pyrmont, Schwalbach etc. gebrauchen. — Bei stossweisen Blutungen, bei jungen Individuen, rothem gutem Blute gibt man Valerianatinctur mit Säuern; bei alten cachectischen Subjecten, bei geschwächten Individuen, dissolutem, wässerigem Blute, wo blosse Kreuz- aber keine Kopfschmerzen vorhanden sind, gibt man Tinct. Cinnamomi mit Tinct. Mart. salita. —

℞ Pulv. herb. Sabinae ʒjjj, Extr. herb. Sabinae ʒjj, Ol. Sabinae destill. ℈j f. pilulae gr. jjj, Consperge Pulv. Cinnamomi. S. Anfangs 4, später 5, endlich allmählig steigend 10 Stück 3mal täglich bei chronischen Metrorrhagien. — ℞ Tinct. Cinnamomi, Mixturae sulphur. acid. ana ʒjj, Tinct. opii s. ʒj. S. Alle 2 Stunden 20—25 gtt. gegen asthenische Metrorrhagien. — ℞ Ol. cassiae cinnamomi gtt. X, Aether. sulphur. ʒj. S. Alle 15—20 Minuten 15 gtt. bei drohender Todesgefahr in Folge von Metrorrhagie.

§. 1006.

Von der Gebärmutterentzündung, Metritis.

Die Gebärmutterentzündung kann sowohl im geschwängerten als nicht geschwängerten Uterus vorkommen. Im ersten Falle sind mit ihr noch andere krankhafte Zustände verbunden, welche diese Entzündung in das Gebiet der externen Pathologie oder der Geburtskunde hinüberspielen. Wir beschränken uns daher hier auf die Metritis des nicht geschwängerten Organes. Diese einfache Metritis kann eine catarrhalische oder membranöse Entzündung sein, oder zweitens eine parenchymatöse, und kann acut oder chronisch verlaufen.

Die *membranöse oder catarrhalische Metritis* bei lymphatischen, scrofulösen Personen characterisirt sich durch eine auf die Mucosa des Gebärmutterhalses und des ganzen Uterus beschränkte Blutinjection, verbunden mit einem albuminösen, transparenten oder grünlich dicken ruhrähnlichen Schleimflusse.

Die *parenchymatöse Metritis* hat ihren Sitz im Gewebe der Gebärmutterwandungen selber; diese Wandungen sind angeschwollen, roth, erweicht.

Zu den veranlassenden Momenten gehören: kaltes feuchtes Klima; bei kleinen Mädchen kommen zur Dentitionszeit Entzündungszustände der Genitalien vor (§. 967), welche sich bis zur Mucosa uteri ausdehnen können; auch nach dem Verschwinden mancher Hautausschläge will man die Uterinphlegmasie auftreten beobachtet haben, ebenso durch Rheuma (vgl. oben die Gebärmutterblutung §. 1005) und Gicht, lebhaften Temperaturwechsel. Hauptsächlich muss aber hier die rasche Unterdrückung der Menses als veranlassendes Moment zur Metritis parenchymatosa genannt werden; ferner Abortus, namentlich der künstlich unerlaubt hervorgerufene.

Die Erscheinungen der Metritis sind: Schmerz im Becken; ist der Uterinhals Sitz der Entzündung, so ist bie Portio vagin. angeschwollen, heiss, trocken. Die Scheide ist trocken, heiss, schmerzt. Leidet die hintere Wand des Uterus, so ist der Schmerz mehr gegen die Aushöhlung des Kreuzbeines und die Lenden gerichtet. Die Untersuchung durch den Mastdarm ergibt den Uterus angeschwollen. Druck auf denselben macht Schmerz; Stuhlgang und Harnausleerung sind schmerzhaft; drückt man mit dem Catheter in der Blase an den Uterus, so schmerzt er. Dabei ist Fieber. Im jungfräulichen Zustand des Uterus sind die Erscheinungen nicht so heftig, am heftigsten im schwangeren Zustande, und Abortus erregend. *Bei der chronischen Form* fehlt das Fieber. Diese Form ist sehr häufig und hartnäckig. Sie tritt entweder von vorne herein als acute Form auf, und wird chronisch, ohne vorher acut gewesen zu sein Die Functionen der meisten Abdominalorgane participiren mehr oder weniger an den Störungen, welche die chronische Metritis nach sich zieht. Der Magen leidet gewöhnlich zuerst, die Verdauung leidet, es tritt Verstopfung ein, ja die Respirationsorgane leiden oft, und die geistigen Functionen werden oft bei Metritis chronica geschwächt. Es kann Epilepsie, Nymphomanie u. dgl. der Metritis zuweilen zugeschrieben werden.

§. 1007.

Die Diagnose wird durch die Manual- und Instrumentaluntersuchung, Catheter und Speculum vaginae festgestellt.

Die Behandlung verlangt vor allem ruhiges Verhalten der Patientin, dann V. S., Blutegel an die Scheide und inneren Schamlefzen, Ueberschläge von Species emollient. und narcot., erweichende Dämpfe an die Genitalien, Injection von Aqu. Laurocerasi, Hyoscyamusöl; Schwämme in Decoct. Alth. und Ol. Hyoscyam. getränkt, in die Vagina gesteckt, erweichende Bäder, Mercursalbe. Innnerlich Ol. Ricini, Salia neutra mit Emulsionen, Manna oder Dect. Tamarind., strenge antiphlogistische Diät. Bei zurückbleikender Blennorrhoe: Injectionen von Dect. Quercus, später von metallischen Mitteln. Besondere Aufmerksamkeit verdient die Zeit, wo die Menstruation eintreten sollte: man muss suchen, dieselbe zu regeln. Bei der Entzündung der Schleimhaut: Injectionen von Hyoscyamus, Cicuten Extract, Aqua Laurocer., später wird Alaun, Lapis divinus, infernalis, zur Injection und innerlich China häufig nöthig, da die Sache einen dissoluten Charakter gerne annimmt. Statt der Neutralsalze wird von Vielen das Calomel vorgezogen. — Ueber die Behandlung *der traumatischen Metritis* haben wir oben bei der rheumatischen Gebärmutterblutung schon gesprochen. — Bei der chronischen Form: Cicutapflaster über den U. L. gelegt und mittelst einer festanliegenden Binde gehalten; Cicuta, Belladonna, Calomel, Mercureinreibungen, erweichende Clysmata, Opium in Verbindung mit Calomel; anhaltend gebrauchte Ueberschläge von nassen Tüchern, welche in kaltes Wasser getaucht, ausgegewunden, übergelegt, mit einem trocknen Tuche bedeckt und gehalten werden und halbe Tage lang liegen bleiben, ehe sie erneuert werden dürfen.

§. 1008.

Von den Neurosen des Uterus.

Der Uterus ist im Allgemeinen zwar wenig empfindlich, indess kommen an ihm Neurosen vor, ohne dass man besondere materielle Veränderungen nachweisen könnte. Solche erhöhte Sensibilität beobachtet man zuweilen bei Neuvermählten nach dem Coitus. Aber auch in chronischer Form und zwar mit intermittirendem Charakter beobachtet man solche Hysteralgien in der Tiefe der Scheide am Uterus, welche als lebhafte Stiche auch gegen die Blase, gegen die Hypochondrien, Weichen und Schenkel, ja selbst gegen die Nieren ausstrahlen können, nur wenige Minuten dauern bis zu einer halben Stunde und länger, dann wiederkehren, zuweilen rein periodisch, Krämpfe und sogar Ohnmachten hervorrufen können. Bei der Untersuchung mittelst des Speculums findet man weder in der Vagina noch am Uterushalse die geringste materielle Veränderung, und dergleichen Neurosen verlangen Narcotica, Opium, Asafoetida, Valeriana, das Chinin und dergl. wie andre Neuralgien und Neurosen. Auch leichte Höllensteintouchirungen sind öfters von Nutzen, ebenso narkotische Umschläge auf den Unterleib.

§. 1009.

Von der einfachen Gebärmutterhypertrophie.

Die Hypertrophie kann den Hals oder den Körper des Uterus, oder auch beide gleichzeitig befallen. Sie besteht in einer Umfangsvermehrung des Uterus, dessen Gewebe verdickt ist, und vom Blute strotzt, man findet dabei keine Spur von Verhärtung. Die Ursachen der chronischen Metritis können auch die einfache Hypertrophie des Uterus verursachen; meistens befällt sie den Mutterhals. Die Kranken klagen über Gefühl von Druck und Schwere im Becken; stossweises Anschwellen des Bauches, Jahre lang dauernd, Geschwulst ungleichförmig, Percussion ergibt dumpfen Ton; Vagina ausgedehnt, Muttermund entweder verstrichen, oder verändert und dislocirt; Symptome des Druckes auf die Blase,

den Darm; Anomalie der Menstruation, chlorotisches Aussehen. Bei Carcinom ist Schmerz und stinkender Eiterausfluss, hektisches Fieber vorhanden. Von Schwangerschaft unterscheidet sich Hypertrophie durch die Percussion und Auscultation, das Verhalten der Brüste, Dauer der Krankheit, Form des Bauches, Abwesenheit der Schwangerschaftssymptome.

Man verordne mässige Bewegung, Ruhe des Uterus, Enthaltsamkeit vom Beischlafe, Schlafen auf Matrazen, leichte Bedeckung, um alle Congestionen zum Uterus zu verhüten, die Kranken dürfen Stuhl- und Harnausleerung nicht vernachlässigen, erweichende Injectionen, warme Kleienbäder, Klystiere, Narcotica je nach den Symptomen des Erethismus, Aderlässe dürfen selten unterlassen werden. Man halte palliativ alle Reize ab, daher keine Emenagoga; beseitige die Störungen in den benachbarten Theilen durch den Catheter, Extr. Tarax., Gramin., Tinct. Rhei, um Ausleerungen zu bewirken; innerlich Salmiak, Senega, vielleicht Jod auch zur Injection, Kreuznacher Salz zu Sitzbädern; örtliche Blutentziehungen, Aderlässe.

§. 1010.

Von den Polypen der Gebärmutter und der Scheide.

Im Uterus kommen die vesiculären *weichen* Schleim-Polypen sehr selten vor, wie man solche in der Nase findet. — Auch die s. g. vasculären Polypen, leicht blutende Fungositäten, ohne Hülle und Stiel, die sich nach der Exstirpation meistens wieder neu erzeugen, kommen im Uterus selten vor. — Ebenso sehr selten sind die Polypen aus Hypertrophie des Uteringewebes, und die molaförmigen Polypen, welche Molareste in einer aus Uteringeweben gebildeten Umhüllung einschliessen, und welche beide Polypenarten nur durch die Lostrennung von den fibrösen Polypen unterschieden werden können. — Die fibrösen Polypen sind fast die häufigsten von allen, sie werden durch eine mehr oder weniger dicke Hülle und einen fibrösen Centralkörper gebildet. Dieser fibröse Körper kann fleischig oder fibrocartilaginös oder knochig sein, (Uterinsteine) bisweilen erweicht er sich zu einem Brei, höhlt sich aus und ist dann mit einer gehirnähnlichen Masse untermischt. Die mehr oder weniger dicke und gefässreiche Hülle adhaerirt anfangs nur an dem fibrösen Körper durch ein schlaffes und gefässloses Zellgewebe, so dass die Enucleation leicht und ohne Gefahr einer Blutung ist. Später bilden sich Adhaerenzen erst an der untern Partie, dann an dem Stiel selbst, und dann sind bisweilen sehr zahlreiche arterielle Communicationen zwischen dem fibrösen Körper und dem Uterus vorhanden. —

Die Uterinpolypen sind entweder gestielt oder nicht gestielt, und sitzen entweder an der Oberfläche des Uterus, oder im Uterushalse, oder auf den Lippen des Muttermundes, und variiren zwischen der Grösse einer kleinen Erbse und der eines Kinderkopfes. —

Die Gebärmutterpolypen können in jedem Alter vorkommen. Stets greifen sie das Allgemeinbefinden an, und bringen in höherem oder geringerem Grade Appetitlosigkeit, Verdauungsbeschwerden, unbehagliche Gefühle in der Gegend des Uterus, veränderliche Anschwellung des Unterleibes, bedeutende Schmerzen im Rücken, ein Abwärtsdrängen, mitunter auch Urinverhaltung oder Incontinentia urinae, Tenesmus oder hartnäckige andauernde Verstopfung und eine ziehende Empfindung in der Schamgegend hervor. Zu Anfang ist gemeiniglich ein schleimiger Ausfluss da, mit der Zeit aber wird Blut abgesondert u. zwar entweder in Folge von Berstung einiger Venen der Geschwulst, oder zum Theil auch der Uteringefässe selbst, und es wird der Ausfluss nicht selten übelriechend. Der Ausfluss von Blut und Schleim, die Störungen im Organismus verursachen Schwäche, Abmagerung, Häufigkeit des Pulses, endlich den Tod. Allmählig steigt der Polyp ohne Schmerzen aus dem Uterus nach abwärts, oder es finden schmerzhafte Anstrengungen Statt, um die Geschwulst rascher hervorzutreiben, deren Körper dann in die Vagina tritt und durch den Scheideneingang einen Ausweg findet. Geht der Polyp von der Höhle des Uterus aus, so stellen sich gewöhnlich austreibende, wehenähnliche Schmerzen ein, und es findet sowohl vor als

nach seinem Eintritte in die Vagina ein Blutfluss Statt. Der Muttermund wirkt auf den Polypen oft wie eine Ligatur; doch ereignet es sich manchmal, dass der Uterus sich theilweise umstülpt, und zwar ehe der Polyp in die Vagina tritt, oder auch nachher. — Polypen können auch von Prolapsus uteri begleitet sein. Wenn eine Verbindung zwischen dem Muttermund und der Geschwulst da ist, oder wenn beide in inniger Berührung sind, so kann der Polyp wohl für eine Inversio uteri gehalten werden; allein die Geschichte des Falles und die aufmerksame Untersuchung wird den Unterschied zeigen; überdiess ist der Uterus gegen Berührung und Reiz empfindlich, der Polyp aber unempfindlich. Wenn der Polyp sehr gross ist und nicht zur Vagina hervortritt, so kann er den Uterus ausdehnen, oder nach Oben stossen, so dass der Unterleib sehr ausgedehnt wird. — Ungeachtet der Gegenwart eines Polypen kann doch Conception stattfinden *).

§. 1011.

Man hat gegen die Gebärmutterpolypen sämmtliche bei den Polypen im Allgemeinen anwendbaren Operationsmethoden, von denen schon B. I, §. 754 die Rede gewesen, in Anwendung gebracht, von denen aber hauptsächlich 2 die gebräuchlichsten hier sind, nämlich die Unterbindung und Excision. Von diesen beiden ist letztere diejenige, welche in Anbetracht der Schmerzen, der Convulsionen, der stinkenden Ausflüsse, der zu befürchtenden Pyaemie mit tödlichem Ausgange, die nach der Ligatur folgen, der langsamen Wirkung, der Unbequemlichkeit, den Knotenschnürer in der Scheide zu behalten, auf der anderen Seite der Einfachheit, Schnelligkeit und Leichtigkeit der Excision, den Vorzug vor der Ligatur verdient.

Die Cauterisation ist hier höchstens bei vesiculären oder Schleimhautpolypen, und bei den Fungositäten mittelst Höllensteintouchirungen anwendbar. — *Das Ausreissen* und *das Zerquetschen* des Polypen mittelst der Finger, der Polypenzangen, wurden ebenfalls in einzelnen Fällen schon mit glücklichem Erfolge hier ausgeübt, ebenso die *Torsion* des Polypen.

§. 1012.

Die Ligatur kann an diese Polypen entweder *ausserhalb* der Scheide, oder im Uterus selber ausgeübt werden. Ausserhalb der Vagina geschieht diese Operation, wenn der Polyp an der Scheide adhärirt, und den Uterus mit herabzieht. Ist der Polyp *in der* Vagina oder im Uterus selber eingeschlossen, so kann man einen von den B. I, §. 254 schon beschriebenen und abgebildeten Schlingenträgern zur Abbindung des Polypen in Anwendung ziehen, auch haben die Instrumente hier sehr variirt, wie ausser den Bd. I, §. 254 abgebildeten auch noch die beigefügten darstellen. *Desault* gebrauchte 2 separirte Canülen n, k, die er bis zum Polypenstiele [e] hinführte; alsdann hielt er die eine einfache Canüle n a mit der linken Hand fest, während er mit der rechten Hand die andere Canüle, welche ein Portepince war, k p, und die Schlinge um den Polypen herum führte, so dass eine förmliche Schlinge h gebildet wurde.



*) Für Polypen im Uterus wurden auch fremde Körper, welche durch Onanie und dergl. in

Die Canülen wurden dann zurückgezogen und die beiden Enden des Fadens m l an die Ringe c g des Knotenschnürers befestigt.

Bei der Anwendung dieses oder ähnlicher Unterbindungsapparate wird die Kranke wie zum Steinschnitte gelegt, die grossen Schamlippen werden abrasirt und ein Gehülfe drückt auf das Hypogastrium, um die Gebärmutter zu senken; ein anderer fixirt, wenn es nöthig ist, den Polypen mit einer Muzeux'schen Zange, während der Operateur den Unterbindungsfaden mittelst der Schlingenträger um den Polypen herumführt. Ist die Ligatur angelegt, so zieht man sie zusammen, bis die Kranke sich beklagt, dass man sie kneipe, nie aber mehr. Man hat gesehen, dass eine zu starke Einschnürung heftige Schmerzen verursachte, und selbst Convulsionen bis zum Tode. Wenn solche Zufälle hinzukämen, müsste man die Ligatur wieder nachlassen oder ganz und gar darauf verzichten. Wenn hingegen die Kranke sie gut verträgt, zieht man nach einigen Tagen, wenn der äussere Knoten locker geworden zu sein scheint, ihn von Neuem zu. Der Polype fällt nach verschiedener Zeit ab, je nach der Dicke und Natur seines Stieles, von dem vierten Tage bis zu fast drei Monaten. —

§. 1013.

Bei der Ausschneidung des Polypen (wenn der Polyp leicht zu erreichen ist, auf einem dünnen Stiele sitzt, und die Kranke nicht durch frühere Blutungen zu sehr erschöpft ist) bedient man sich der Polypenscheere von *Elias von Siebold*, und einer zum Fassen des Polypen geeigneten Zange (Molen- und Steinzange). Bei Blutungen nach der Operation muss man tamponiren.

§. 1014.

Von den Fibroiden des Uterus.

Die fibröse Entartung ist die häufigste von allen, welche man am Uterus findet und *Bayle* behauptet, dass man nach dem 35ten Lebensjahre fast an einem Fünfttheil weiblicher Cadaver fibröse Geschwülste antreffe, welche nicht Entartung des fibrösen Gewebes des Uterus selber sind, sondern wahre Neubildungen, von verschiedener Anzahl, entweder im Parenchym des Uterus selber oder auf seiner Umhüllung. Sie sind meistens rund oder halbrund, wenn sie einzeln stehen, und verkitten sich, wenn sie enge auf einander stehen, zu knotigen Massen zusammen. Sie sind von verschiedener Grösse, linsengross und noch kleiner, knorpelhart, hängen wohl fest mit dem umgebenden Gewebe zusammen, können aber auch die Grösse eines Eies, einer Faust, und selbst eines Manneskopfes erreichen. Sie können leicht wie Kystengeschwülste losgeschält werden, sind vom Bauchfelle bedeckt, können aber auch unter der Mucosa sich entwickeln und in die Uterushöhle hineinragen und diese ganz ausfüllen, so dass der Uterus eine enorme Ausdehnung erlangt. Anfangs stören sie wenig, nach und nach bei ihrer Zunahme stören sie die benachbarten Organe, verursachen Druck und Ziehen in dem Hypogastrio und im Becken, man fühlt bei der Palpation die runde, nicht schmerzhafte Geschwulst, welche endlich auch die Harnblase genirt.

Die fibröse Uteringeschwulst kann leicht mit beginnender Schwangerschaft, chronischer Metritis, Verhärtung, Hypertrophie, scirrhöser Entartung des Uterus, ferner mit einem krankhaften Zustande der Ovarien und Muttertrompeten, mit einer Fleischmole, Hydatiden oder einem todten, längere Zeit im Uterus befindlichen Fötus verwechselt werden. Man

den Uterus eingebracht worden waren, und dort sich incrustirt hatten (Uterinsteine), oder durch Verknöcherung fibröser Geschwülste sich daselbst gebildet hatten, gehalten. Die genaue Untersuchung mit dem Speculum aber muss die Anhaltspunkte geben.

muss daher ins Auge fassen, dass die fibröse Geschwulst sich langsamer entwickelt als Schwangerschaft, dass die fibröse Geschwulst geringere Empfindlichkeit selbst bei stärkerem Drucke zeigt als Metritis, Hypertrophie, scirrhöse Entartung, die zudem meist am Mutterhalse ihren Sitz haben, während bei fibrösen Körpern im Uterus der Mutterhals meist frei ist, und nur wie in der Schwangerschaft abgeplattet und verkürzt erscheint. Hydatiden im Uterus sind weniger hart und schwer als Fibroide.

Die Behandlung solcher Geschwülste beschränkt sich auf die Bekämpfung der Complicationen; man muss den Leib offen erhalten, für Urinentleerung sorgen, wenn Schwangerschaft erfolgt, meist die Zange anlegen. Endlich lässt sich zuweilen auch mit einer Operation einschreiten.

§. 1015.

Von der Gebärmutterwassersucht und Paracentesis uteri.

Sowohl im geschwängerten als nicht geschwängerten Uterus kann eine Wassersucht (Hydrometra) sich entwickeln. Hier sprechen wir nur von der letzteren Form. Leucophlegmatisches, gedunsenes Ansehen, die Menses hören auf zu fliessen, der Unterleib schwillt an, die Anschwellung geschieht aber nicht stätig wie in der Schwangerschaft, nicht in derselben Succession, nie so regelmässig. Man fühlt den Uterus bei der äussern Untersuchung als die Anschwellung bedingend, Fluctuation in demselben, die Vagina kalt, vermehrte Schleimsecretion in derselben, Lageveränderung des Uterus, Portio vaginalis weich, teigig, nimmt den Eindruck des Fingers an, durch das Scheidengewölbe fühlt man deutlich Fluctuation, aber keine Kindestheile. Dazu oedematöses Anschwellen der untern Extremitäten, der äusseren Schamlippen, trockne, spröde Haut, kalte Extremitäten, verminderte Harnsecretion. —

Von Schwangerschaft ist die Unterscheidung möglich durch das Lebensalter; es sind meistens Frauen in der sterilen Lebensperiode; durch die Art und Weise der Ausdehnung des Bauches und des Uterus, die kalt sich anfühlende Vagina, weiche, matschige Vaginalportion, den Mangel der vorliegenden Kindestheile, die allgemeinen hydropischen Erscheinungen. Bei Hypertrophie des Uterus ist die Entwicklung der Geschwulst viel langsamer, es vergehen 5—6 Jahre oder noch mehr, bei Hydrometra geschieht die Anschwellung rasch; der hypertrophische Uterus fühlt sich hart an, es mangeln die hydropischen Erscheinungen. — Von Retention des Blutes in der Uterushöhle, durch das Aussehen, die Kranken sehen dort sehr blühend aus, bei Hydrometra aber blass, leucophlegmatisch; die Kranken haben dort von vier zu vier Wochen Molimina menstrualia, bei Hydrometra nicht; man findet dort ein imperforirtes Hymen oder imperforirten Muttermund. Von Ascites ist die Unterscheidung wohl nicht so schwierig. Man entleere das Wasser durch den zu eröffnenden Muttermund mittelst einer stumpfen Sonde oder einer zangenartigen Vorrichtung, nicht auf einmal, sondern in Absätzen. Innerlich die Contraction des Uterus bewirkende Mittel, Cinnamomum, Secale cornutum; dabei Diaphoretica und Diuretica. Bei erschöpfter Lebensthätigkeit gibt man Calmus, China, Eisen etc.

§. 1016.

Die Paracentesis uteri (der Gebärmutterstich), wobei man die Gebärmutter mittelst Durchstechung ihrer Wandung eröffnet, um die in derselben angehäuften Flüssigkeiten zu entleeren, wird bei Hydrometra selten nöthig werden, da das Wasser meist durch anderweitige Mittel oder durch die unblutige Eröffnung des Muttermundes fortgeschafft werden kann. Indessen, wenn die Entleerung nicht geschehen könnte, weil der Muttermund verwachsen, oder das Wasser in einem besondern Sack enthalten, der Muttermund so nach

rückwärts reclinirt ist, dass er nicht erreicht werden könnte, so kann allerdings die Punction mittelst eines gebogenen Troikarts nöthig werden.

Die Punction kann gemacht werden an der vorderen Bauchwand, durch den Muttermund, durch den Grund der Scheide oder den Mastdarm. Am vorzüglichsten ist es durch den Muttermund zu operiren, wenn man ihn gut erreichen kann. Durch den Grund der Scheide operirt man, wenn daselbst der hydropische Uterus eine deutlich fluctuirende Geschwulst bildet, sowie bei Reclination des Uterus. Durch den Mastdarm könnte man wie beim Harnblasenstich durch den Mastdarm verfahren, wenn die Geschwulst hier deutlich fluktuirend durchzufühlen ist, und Umstände die Wahl einer andern Methode verhindern; durch die vordere Bauchwand der Linea alba operirt man, wenn hier die fluktuirende Geschwulst des Uterus deutlich und mehr als in der Scheide fühlbar, auch der Muttermund nicht zugänglich wäre.

§. 1017.

Von den Hydatiden der Gebärmutter.

Hydatiden können wie andere Geschwülste ebenfalls den Uterus ausdehen; sie bilden sich häufig in Folge der Zerstörung eines Eies in einer frühern Periode der Schwangerschaft, oder in Folge der Zurückhaltung eines Theiles der Placenta nach einer Entbindung, oder einem Abortus aus. Wir besitzen keine zuverlässige Diagnose über sie. Im Anfange sind die Symptome mit denen der Schwangerschaft übereinstimmend. So wie das Ei zerstört ist, verschwinden diese Zufälle, und die Brüste werden welk, und das Uebelbefinden und die sympathischen Wirkungen der Schwangerschaft lassen nach. Die Frucht der Empfängniss bleibt im Uterus und der Leib behält entweder immerwährend denselben Umfang, oder wenn er zunimmt, so geschieht es doch nur langsam. Die Menstruation stellt sich nicht ein, doch können sich bisweilen Blutflüsse in verschiedenem Grade ereignen, und zu einer oder der andern Periode findet ein sehr lästiger Ausfluss von Wasser Statt. Keine Kindesbewegungen, und das Verhalten des Bauches entspricht der angenommenen Schwangerschaftsperiode nicht. In manchen Fällen leidet das Allgemeinbefinden keineswegs, in anderen tritt Fieber und Reizung ein. Nach einem unbestimmten Zeitraume stellen sich Wehen ein und die Masse wird oft mit einem beträchtlichen, zuweilen sehr starken Blutflusse ausgeleert; denn die Hydatiden hängen durch Ueberbleibsel der Decidua oder der Placenta mit dem Uterus zusammen. Diesen Ausstossprozess kann man dadurch vortheilhaft unterstützen, dass man die Hand einbringt, um die Hydatiden zu entfernen, oder um eine Zusammenziehung des Uterus zu erregen. Zuweilen ist nur eine einzige grosse Hydatide vorhanden. Im vorgerückten Stadium finden wir den Bauch geschwollen wie bei Schwangerschaft, allein die Brüste, obgleich zuweilen gespannt, sind doch meistens schlaff. Der Fall ist einem Hydrops ovarii ähnlich, wobei jedoch die Geschwulst die Uterusgegend einnimmt. Die Dauer ist unbestimmt; aber endlich fliesst plötzlich und nach einer Anstrengung das Wasser weg; darauf geht der Balg ab. Das Klügste ist, mit Geduld die Sache abzuwarten; sollten aber die Symptome dringend sein, so kann man die Flüssigkeit durch den Muttermund ablassen. Eine Hydatide kommt öfters in Verbindung mit Schwangerschaft oder mit einer Mole vor, als für sich allein.

§. 1018.

Von dem Emphysem der Gebärmutter.

Bei dem Emphysem der Gebärmutter (Physometra, Windsucht) ist der Uterus angeschwollen, von Zeit zu Zeit erfolgt Abgang einer bald grössern, bald geringeren Menge

verdorbener Luft (Crepitus uteri), wodurch sich die Anschwellung vermindert; dabei finden sich häufig Schmerzen wie bei Colica flatulenta. Von Schwangerschaft unterscheidet sich Physometra durch die schmerzhaften Zustände, den Abgang der Luft, fehlende Zeichen der Schwangerschaft; der Uterus lässt sich trotz seiner Grösse bei der inneren Untersuchung leicht aufheben, es geht Luft ab, der Muttermund ist krampfhaft verschlossen, und dadurch ist die Diagnose von Wassersucht, fremden Körpern im Uterus, inneren Blutflüssen gesichert.

Man hat die Ursachen zu entfernen: fremde Körper im Uterus, krampfhafte Verschliessung desselben, Degeneration der Uterussubstanz. Entleere die angesammelte Luft durch eine eingeführte Sonde, lasse laue Bäder, Lavements gebrauchen, gebe gelinde Abführmittel und zur Nachkur: Tonica.

§. 1019.

Von der Putrescenz und Gangraen der Gebärmutter.

Die Kranken sind Wöchnerinnen, sie fühlen Schmerz im Uterus, der Locchienfluss wird häufig, enthält dissolute Flocken, verbreitet sehr üblen Geruch, die Schamlippen sind aufgetrieben, an ihrer innern Fläche oder an der Scheidenschleimhaut gangraenöse Stellen. Der Gebärmutterhals ergiesst beim Drucke blutige Jauche, die Brustdrüse wird welk, Milchsecretion verschwindet plötzlich oder hört bald auf. Fieber mit torpidem Charakter, Abgeschlagenheit, Entstellung der Gesichtszüge, grosse Unruhe, Angst. Die Krankheit verbindet sich mit Peritonitis, Puerperalfieber, Eclampsia parturientium.

Injectionen mit Antisepticis, oxygenirter Salzsäure, Chlorkalk *). Bourdonnets mit Chlorkalk belegt. Innerlich: Chlor, Salzsäure, Schwefelsäure, China, Cascarille; kommt hektisches Fieber: Eisenpräparate, Tinctura Bestuschefii, Wein.

§. 1020.

Von den Ulcerationen, Granulationen am Gebärmutterhalse.

Die oberflächlichen Ulcerationen, Exulcerationen des Halses der Gebärmutter, unabhängig von jeder Entartung dieses Organs, werden öfters verkannt und verwechselt. Nur mittelst des Speculums (§. 954) sind sie zu erkennen. Ist der Gebärmutterhals mittelst des Speculums sichtbar geworden, so streift man mittelst eines Charpiepinsels auf einem Fischbeinstäbchen den etwaigen Schleim auf dem Mutterhalse ab, und man wird alsdann die etwaigen Exulcerationen erkennen können.

Gegen diese Ulcerationen, welche verschiedene Formen (Metrophthisis), und Beschaffenheiten haben können, hat man die Injectionen aus Alaun, Bleiessig, adstringirenden Decocten, mehrere Male des Tages, Tamponaden, mit trockener Charpie, oder mit verschiedenen Salben versehener Charpie, die Cauterisationen, namentlich mittelst Lapis infernalis, Pasta viennensis, Glüheisen und endlich Intrauterininjectionen in Anwendung gezogen, welche letztere mit Lapis infernalis. Solution nicht allein gegen Uterinausflüsse, sondern auch gegen Ulcerationen im Innern des Gebärmutterhalses von *Vidal de Cassis* mittelst gläserner Spritzen applicirt, empfohlen werden.

*) Injectionen in den Uterus bei Uterinkrankheiten haben zuweilen sehr heftige Erscheinungen und üble Folgen nach sich. Die Quelle der Gefahr ist nicht in der Schleimhaut des Uterus zu suchen, sondern vielmehr in dem so leichten und unmittelbaren Uebergehen irgend einer Flüssigkeit durch die Fallopischen Röhren in den Zwischenraum zwischen Rectum und Vagina, wie dieses an Leichnamen dargethan werden kann.

§. 1021.

Von dem Gebärmutterkrebse.

Der Gebärmutterkrebs ist eines der fürchterlichsten Uebel, und muss früh in seinem Entstehen erkannt werden, denn wenn er sich erst vollkommen ausgebildet hat, so lässt sich mit Recht der Ausspruch wiederholen, dass Linderung nur durch Opium, und Ruhe nur im Grabe zu erlangen sei. Gleich an der Quelle kann der Strom dieser Leiden aufgehalten, ja in manchen Fällen ganz abgeleitet werden.

Der Gebärmutterkrebs, Scirrhus et Carcinoma uteri, entsteht entweder aus wirklichen Scirrhen im Uterus bei Frauen, die desswegen auch steril blieben, oder durch Coitus nimius, Coitus während der Gravidität, der Menstruation, oder Lochien, wodurch am Ende Laxität in den Ligamentis uteri erzeugt wird, der sich desshalb senkt, prolabirt, und in einen chronischen entzündlichen Zustand (Metritis chronica) versetzt wird in Folge des beständigen Contactes mit dem Penis. Auch lymphatisches Temperament disponirt zum Gebärmutterkrebse; blasse magere Frauen, welche Lungentuberkeln haben, viel Kummer erlitten, im Coitus viel Excesse getrieben, namentlich wenn Disproportion zwischen den Ehegatten stattgefunden *) Masturbation disponiren dazu.

Die Krankheit tritt im Anfange, wenn als Scirrhus, als eine harte oder auch schwammige um sich wuchernde, schmerzhafte, beinahe immer vom Collum uteri (vorzüglich dem hinteren Lappen des Muttermundes) ausgehende Geschwulst auf, welche nach und nach zunimmt, endlich in Geschwür übergeht, heftige Schmerzen erregt, und wobei eine höchst übelriechende Jauche ausfliesst; öftere Blutverluste, die grässlichen Schmerzen, die Zerstörung des Uterus bringen endlich den Tod. Anfangs empfinden die Kranken blos leichtere schmerzhafte Empfindungen in der Tiefe des Beckens zur Zeit der Menstruation, beim Coitus, Uriniren, Stuhlgange, bei Witterungsveränderungen stärker hervortretend. Nach und nach werden die Schmerzen anhaltender, stechend, brennend, von einem Punkte ausgehend. Schwerer, ziehender Schmerz oder Lähmung eines oder beider Schenkel, varicöse Aufschwellung derselben, scirrhös verhärtete Stellen in der Brust; Menstruation weniger regelmässig, das Menstrualblut übelriechend, missfarbig. Magendrücken, belegte Zunge, Uebeligkeit, Erbrechen, unruhiger Schlaf, Sinken der Kräfte, erdfahle Gesichtsfarbe, cachektisches Aussehen.

Die Diagnose ist vorzüglich durch die Manualuntersuchung und Ocularinspection gesichert.

Man entferne Pessarien, Polypen, behandle die unterdrückte Menstruation, nehme Rücksicht auf unterdrückte Hautausschläge, gebe Abführmittel aus Tamarinden, Manna, Tart. tartaris., Lavements, Molken. Blutegel an das Mittelfleisch oder die Regio hypogastrica, Fontanell an die Schenkel, Einreibungen von Ol. Hyoscyam. Innerlich Merc. solub. Hahnem., mit Extr. Cicutae, Bellad., Aqua Lauroc., Dct. Cicutae mit Aq. Lauroc. zu Injectionen, Calendula in Pillen, Aurum muriaticum, Fowl. Solution, Jodtinctur zu 5—10 Tropfen, Adelheids- oder Kreuznacher Jodwasser **). Man sehe auf Aufrechthaltung der Verdauung, gebe China, Wein, und behandle einzelne Symptome, lindere die Schmerzen durch Opium, Chloroform. Endlich steht die Operation noch zu Gebot, nämlich die Amputation des angegriffenen Theils. Allein leider wird das Carcinoma uteri bei den verschiedensten Heilmethoden bis jetzt nicht geheilt. Der Schmerz wird am besten durch

*) Dieser Umstand erklärt auch den Verlust so manches Gatten, der succesive mehrere Frauen an diesem Uebel verloren.

**) Rec. Extr. belladonnae ʒi f. l. a. c. pulv. Belladonn. q. s. pilulae gr.β, consperg. P. belladonnae; S. alle 3 Std. 1 Stück. Rec. Fol. Calendul. ʒiii; coq. c. aq. font. ℥v ad. ℥iii; extr. Calendul. ʒi. — Rec. Picis liquid. ℥ii; acid. ligni ℥β; Gummi arabic. ʒiii S. zur Injection.

Morphium, mehr noch durch Opium purum gelindert, in dessen Genusse es die Kranken oft sehr weit bringen. Injectionen von Dect. Herb. Chelidonii maj. et Conii macul., auch Dect. Herb. Chaerophylli et Calendul. cum floribus verbessern öfters auf einige Zeit die Jauche. Nährende reizlose Kost ist stets zur Unterstützung der Cur, wie zur Aufrechthaltung der Kräfte nöthig, auch Milch ist gut, Hülsenfrüchte sind nachtheilig. Bei allem dem bleibt das Carcinoma uteri eine Crux medicorum. Fälle von geschehener Heilung desselben gehören wohl zu den diagnostischen Irrthümern, indem man gewiss nur maligne Leucorrhoen, Exulcerationen anderer Art im Uterus, Eiterung in Folge abgerissener Metropolypen, Ausflüsse durch blumenkohlartige Excerescenzen vor sich hatte.

§. 1022.

Von den Operationen beim Gebärmutterkrebse.

Man hat gegen den Krebs des Gebärmutter*halses* 3 Operationsmethoden vorgeschlagen: die Cauterisation, Ligatur und Excision.

Die Cauterisation, darauf begründet, dass, wenn das Geschwür beginnt, das Gewebe des Uterus noch 5—6 Millimetres von der ulcerirenden Fläche gesund ist. — Die Kranke liegt, das Speculum wird eingebracht, der Krebs mit Charpiekugeln, die man mit einer langen Pincette fasst, abgewischt, Vegetationen werden mit einer krummen Scheere, oder einem Löffel mit schneidenden Rändern weggenommen. Darauf wird das Geschwür gereinigt, und darunter wird eine trockene Charpiekugel gelegt, um die überfliessenden Portionen des Aetzmittels aufzuhalten, die unter das Speculum fliessen und die Scheide verletzen könnten; hierauf wird das Aetzmittel (Arsenikpaste, reines Aetzkali, salpetersaures Quecksilber) aufgetragen. Nach dem Aetzen: reichliche Injectionen, um die nicht verbundenen Partikelchen des Aetzmittels zu verdünnen und wegzuspülen, und bringt die Kranke in ein Bad. Nach 4—6 Tagen fängt man wieder an, wenn die Irritation vorüber ist. Führt die Cauterisation keinen bösen Zufall herbei, so kann man sie in kurzen Zwischenräumen wiederholen, muss sie aber um so oberflächlicher machen, je mehr man sich den Gränzen des Leidens nähert.

§. 1023.

Die Unterbindung. Es wird das Speculum so hoch als möglich eingebracht, die Muzeux'sche Hakenzange über der kranken Partie eingesenkt, und die Ligatur mittelst eines rosenkranzförmigen Knotenschnürers (Bd. I. §. 754) angelegt. Im Laufe des Tags wird der Knotenschnürer noch 1—2 mal zugeschnürt, so dass nach 48 Stunden die Einschnürung stark genug ist, um das vollständige Absterben der eingeschnürten Parteien hervorzubringen, und um zu gestatten, dass man den Apparat wegnimmt. Um dieses von *Mayor* vorgeschlagene Verfahren zu würdigen, genügt es sich zu erinnern, welches Unglück entsteht, wenn man bei der Unterbindung eines Polypen einen Theil des Uterus umfasst.

Die Excision, Exstirpation, oder auch Amputation der entarteten Vaginalportion hier zuweilen genannt, wurde von *Osiander* 1801 zum erstenmale gemacht*). Er zog den Hals des Uterus in die Vulva herab, indem er mit doppelten Fäden versehene

*) *Dieffenbach* verwirft die *totale* Exstirpation des Uterus (von welcher im folgenden §. die Rede sein wird), der Exstirpation des Collum uteri hingegen erkennt er einen weit höheren Werth zu, als vielen anderen chirurgischen Operationen, welche sich eines besseren Rufes erfreuen. Der Erfolg dieser Operation sei in vielen Fällen glücklicher und dauernder als der der Operation der scirrhösen Mamma, viel entscheidender aber, als der des aufgebrochenen Brustkrebses.

Nadeln durchstach. *Dupuytren* nahm dafür die Muzeux'sche Hakenzange. Die Frau liegt, das Speculum wird eingebracht, dann geöffnet; man wischt die Geschwulst sorgfältig ab, und zieht mit der Muzeux'schen Hakenzange den Uterus nach und nach vorsichtig und langsam in die Scheide herab. Da legt man eine 2te Zange unter der ersten an, und lässt dann von einem Gehülfen den Haken erheben, um die hintere Partie des Halses hervortreten zu lassen; der Operateur schneidet sägend mit einem bis auf etwa 4 Centimeter vom Kopfe umwickelten Bistouri in kleinen Zügen den Mutterhals ab, oder bedient sich dazu der über die Fläche gebogenen Scheere. — Nach der Operation fliesst gewöhnlich viel Blut, 3—6 Paletten voll gehen oft verloren, und wenn es endlich gefährlich wird, tamponirt man. 24 Stunden nach der Operation macht man erweichende, fast kalte Einspritzungen in die Scheide, (oder verordnet sie erst später, wenn man eine Blutung befürchtet) um die Blutgerinnsel und Secrete zu entfernen, die sehr schnell in Fäulniss übergehen und deren längerer Aufenthalt grosse Gefahren herbeiführen könnte.

Die Fälle, in denen man die Exstirpation des Mutterhalses versuchen soll, sind folgende: 1) Wenn der Krebs deutlich ausgebildet und so tief ist, dass man die Cauterisation nicht versuchen kann. 2) Wenn sich die Krankheit nicht über den oberen Theil der Insertion der Scheide am Uterus erstreckt. 3) Wenn auch das Carcinom nicht deutlich vorhanden ist, so hält *Lisfranc* doch die Operation für angezeigt, wenn sich der Allgemeinzustand nicht bessert, wenn die Krankheit durch die anderen therapeutischen Mittel nicht geheilt oder gebessert wird und wenn ihre Fortschritte, die jede Hoffnung auf Heilung zu nichte machen, nicht gehemmt werden. 4) Man empfiehlt gewöhnlich nicht zu operiren, sobald der Körper des Uterus hypertrophisch ist, allein *Lisfranc* hält diese Ansicht für einseitig, wenn der Uterus nicht zu hart oder zu sehr vergrössert ist. 5) Da die Geschwulst des Uterus oft nur in der Mitte krebsig ist, so ist die Möglichkeit, sie oft um $^2/_3$ und selbst noch mehr zu verkleinern, um so grösser.

§. 1024.

Von der Exstirpation der ganzen Gebärmutter.

Ist der Uterus in einer solchen Ausdehnung vom Krebse ergriffen, dass man seinen Hals nicht amputiren kann, ist die Kranke dem sichern Tode geweiht, wenn die Kunst nichts für sie versucht; hat der Krebs die Blase, den Mastdarm noch nicht ergriffen und verbreitet er sich nicht zu weit auf die Mutterbänder und das umgebende Zellgewebe; sind besonders die kritischen Jahre vorüber, so hat man die Exstirpation des ganzen Uterus vorgeschlagen und ausgeführt *). Bald ist der Uterus vor die Schamspalte getreten, bald dagegen hat er seine normale Lage. Bei gleichzeitigem Vorfall des Uterus lässt die Operation mehr hoffen. Die Operation wird also bei einem zufälligen oder einem künstlich bewirkten Vorfalle des Uterus ausgeübt, oder auch ohne dass ein solcher Vorfall vorhanden wäre. Bei prolabirtem und umgekehrtem Uterus wurde diese Operation schon von den Alten als gefahrlos geschildert, und später sogar mehrmals mit Glück ausgeübt. Es geschahen aber diese Operationen theils zufällig, indem man den Uterus für einen Polypen oder ähnliches hielt, (oder wie erst vor 2 Jahren der Fall sich im Bayrischen Gebirge er-

*) Die Exstirpation des Uterus in situ wurde zum erstenmale im Jahre 1822 von *Sauter* in Constanz mit glücklichem Erfolge ausgeführt, und seitdem 1 mal von *Holscher*, 2 mal von *Siebold*, 3 mal von *Langenbeck*, 4 mal von *Blendell*, 1 mal von *Lizars*, 2 mal von *Recamier*, 1 mal von *Dubled*, 2 mal von *Roux*, und einmal von *Delpech*, meist mit tödtlichem Erfolge. *Dieffenbach* ist total gegen diese Operation. Anders verhält es sich mit der Exstirpation des vorgefallenen entarteten Uterus, welche häufig mit günstigem Erfolge gemacht wurde.

eignete, dass ein Landarzt in der Meinung die Nachgeburt loszutrennen, den ganzen Uterus ausschälte; die Frau kam mit dem Leben davon), theils wurde sie absichtlich unternommen. Man darf sich aber über die Gefahr bei einer solchen Operation nicht täuschen lassen, wenn sie bei einem erkrankten Organe, das auch die benachbarten Theile schon ins Bereich krankhafter Zustände mit hineingezogen hat, unternommen werden soll, und man die glücklichen Ausgänge nur vor Augen hat, in denen die totale Exstirpation des Uterus in nicht entartetem Zustande derselben gelungen ist, wie in dem oben berührten Falle der Ausschälung des Uterus statt der Placentallösung, oder bei zufällig schon bestehendem Prolapsus der Gebärmutter.

Als Verfahren stellt man folgende auf: die Kranke liegt mit erhöhtem Becken; man versucht die Taxis, um die Gedärme und Blase so viel als möglich zu entfernen, die dann weniger leicht verletzt werden. Zur Ersparung der Schmerzen, zur schnelleren Durchschneidung der Gewebe und zur vortheilhafteren Befestigung der Ligatur sticht man eine Nadel mit 2 seidenen Fäden durch die Mitte des Stieles der Geschwulst perpendiculär mit ihrer Achse. Der Operateur *unterbindet* sodann die beiden Hälften dieses Stieles. Die Einen amputiren sodann den Uterus einige Linien über der Ligatur, Andere unterlassen die Amputation.

Bei der *Excision* trägt man den Uterus mit der Scheere oder mit dem Bistouri ab, was schneller und weniger schmerzhaft ist als die Unterbindung, allein es entstehen gefährliche Blutungen, die Luft dringt in die Bauchfellhöhle und kann Bauchfellentzündungen verursachen, deren Gefahr bekannt ist. *Recamier* macht einen Einschnitt in die Scheide, zerreisst mit den Fingern das Zellgewebe bis zum Bauchfell, spaltet sodann die beiden oberen Dritttheile der Mutterbänder von oben nach unten, bringt mit *Dechamp's* Nadel einen Unterbindungsfaden über das untere Drittel, welches die Gebärmutterschlagader enthält und beendet die Exstirpation des Uterus. — *Delpech* trennte zuerst den vorderen Theil der Scheide über der Stelle, wo sie vom Krebse ergriffen war, präparirte den vorderen Theil des Mastdarms, trennte die Geschwulst, unterband die durchschnittenen Gefässe und brachte einen feinen Schwamm in das Becken, um die etwa vorgefallenen Theile zurück zu halten. — *Langenbeck* präparirte den Bauchfellüberzug des Uterus von unten nach oben ab. Auf diese Weise wird das Bauchfell nicht verletzt und doch der Uterus exstirpirt. Dieses Verfahren hatte vollkommenen Erfolg.

Auch die hypogastrische Methode, (Einschnitt in der linea alba über der Blase, durch welchen man die Hand bringt und den Uterus hervorzieht) hat man vorgeschlagen.

Von den Krankheiten der Eierstöcke.

§. 1025.

Von der Eierstockesentzündung.

Der Verlauf der Oovaritis ist meistens äusserst schleichend. Dumpfer Schmerz in der Tiefe des Beckens; bei angezogenen Schenkeln in der Rückenlage fühlt man da, wo der horizontale Ast des Schambeines in das Darmbein übergeht, in der Tiefe eine Geschwulst, die verschiebbar und beim Drucke schmerzhaft ist. Gewöhnlich kommen diese Erscheinungen nur auf der einen Seite vor. Gesteigertes Wärmegefühl an den afficirten Ovarien; consensuelle Erscheinungen: Verdauungsbeschwerden, der Schenkel der leidenden Seite wird schwerer, taub, seine Bewegung lästig, bei weiterem Fortschreiten der Krankheit wird er ödematös. Durch den Druck der Geschwulst auf Blase und Darm treten Beschwerden beim Urinlassen und Stuhlgange ein; starkes Drängen, Strangurie, Ischurie, anhaltende Verstopfung. Bei der Untersuchung durch die Scheide und den Mastdarm ist die Geschwulst mehr oder weniger deutlich fühlbar, und oft schon in der beginnenden

Entwicklung Fluctuation zu erkennen bei fortgeschrittenem Uebel der chronischen Entzündung. Dazu kommen nervöse Symptome, welche die Krankheit oft mit Hysterie etc. verwechseln lassen; gegen den Magen zu Druck, Wasserspeien, Cephalaea hysterica, clacus hystericus; oft steigern sich diese Symptome bis zu Convulsionen, nicht selten zu Delirien nymphomanischer Natur. Nur bei der acuten Form ist Fieber. Die Menses cessiren oder zeigen sich blos momentan und spärlich; manchmal gesellt sich eine Haemorrhagie aus dem Uterus hinzu.

Die Krankheit ist von Hysterie durch den Schmerz und die Anschwellung in den Ovarien, und dadurch zu unterscheiden, dass die Reizung nicht vom Uterus, sondern von den Ovarien ausgeht, von einfacher Metrorrhagie durch die permanenten den Blutungen vorausgehenden Erscheinungen in den Ovarien, und die sie begleitenden nervösen Erscheinungen.

Man sorge für Unterlassung von Ausschweifungen; bei synochalem Fieber und heftiger Entzündung Venaesection; sonst bloss Blutegel an die Bauchbedeckungen, innere Schamlippen und das Perinaeum; Fomentationen mit kaltem Wasser. Innerlich Calomel mit Camphor und Opium, oder jodinsaures Quecksilber. Bei heftiger nervöser Aufregung: Castoreum und Klystiere mit Asa foetida.

§. 1026.

Von den Eierstocksgeschwülsten *).

Eierstocksgeschwülste kommen nur äusserst selten vor dem 20. Jahre vor, am häufigsten sind zwar Ovarienleiden nach manchen Beobachtern gegen das Alter der Decrepidität, doch sollen nach andern Beobachtern die meisten Eierstocksgeschwülste zwischen dem 20. und 40. Jahre vorkommen. Die Befriedigung des Geschlechtstriebes *soll* diese Leiden eher verhindern, daher sollen besonders reife Unverheirathete befallen werden. Diese Krankheit datirt sich oft her von einem Wochenbette, Abortus, plötzlicher Suppressio mensium, von Schlägen, Erkältung, Gemüthsbewegungen, unglücklicher Liebe, unterdrückten Ausschlägen u. s. w. Die Menses sind bald zugegen, bald nicht: die Ovarien üben keinen *unbedingten* Einfluss auf die Katamenien, denn letztere sind zuweilen da bei totaler Entartung *beider* Ovarium, obgleich Manche behaupten, „so lange die Menses dauerten, sei noch *ein* Ovarien gesund". Schwangerschaft ist *neben* Eierstockswassersucht möglich, und kann selbst zum Ende geführt werden. — Anführen wollen wir hier die Entdeckung, dass auch Nebeneierstöcke vorkommen, was ein Seitenstück ist für die Nebenhoden beim Manne. Man nimmt mehrere Arten Kysten im Unterleibe an: Einfache Kysten, gestielte oder ungestielte, die am Ovarium oder Ligamentum latum befestigt sind; Vergrösserung der Graaf'schen Bläschen; Kysten, die mit den inneren Geschlechtsorganen in keiner Beziehung stehen, besonders an der Leber, zwischen den Platten des Omentum und unter dem Peritonaeum; die zusammengesetzten, gefächerten, mit ihren aus der Mutterkyste herauswachsenden secundären und tertiären Kysten. Die Kysten können folgende Arten sein: Hydrops ovarii saccatus; ein einziger Sack, aussen serösen, innen fibrösen Gewebes. — Hydrops cysticus; eine einzige Kyste mit dicken Wänden, aussen serösen, innen knorpeligen Gewebes. — Hydrops ovarii cellulosus; aussen serösen Gewebes, innen mit vielen regellosen Wandungen durchbrochen und in Fächer getheilt, Wände verdickt. — Gemischte Geschwülste, ein Theil des Sackes dünnwandig und ein Theil knorpelig fest. —

*) Ueber die Diagnose, Pathologie, pathologische Anatomie u. s. w. der Eierstocksgeschwulst hat *Thomas Safford Lee* (aus dem Engl. übersetzt Berlin bei Förster 1848. 8) eine sehr genaue und ausführliche Abhandlung geschrieben.

Hydrops hydatidosus, wobei die Flüssigkeit zwischen der Bauchfellfalte und zwischen der eigenthümlichen Haut des Ovariums sich in einzelnen Kysten ablagert, von denen jede wiederum ihren serösen Ueberzug hat. Der Inhalt der Eierstockskysten ist bald fest, (Fett, Haare, Knochen, Zähne, hornartige, knorpelige, feste, organische Pseudoplasmen), bald flüssig.

§. 1027.

Symptomatologie. Was die subjectiven Symptome der Eierstocksanschwellungen im Allgemeinen, und den Hydrops ovarii im Besonderen anlangt, so kommen dieselben bei den verschiedensten Erkrankungen andrer Unterleibsorgane in gleicher Weise vor, und sind sie desshalb einzeln genommen fast von gar keinem, zusammengenommen nur von einem noch zweifelhaften Werthe. Die Symptome, so lange sich die Geschwulst noch im kleinen Becken befindet, sind vor allem die bekannten des Druckes, nämlich Drängen, Vollsein des Unterbauchs, mit fast stetigem Schmerz im Perinaeum, besonders beim Stuhl, Stuhlverstopfung, doch selten Urinbeschwerde. Dazu tief sitzender Schmerz in einer oder beiden Leistengegenden, Schmerz oder brennende Empfindung unter der Hüfte der leidenden Seite, mit Taubwerden des Gefühles, Prickeln, Stechen, Schenkelschmerzen im Verlaufe des N. obturatorius, gerade wie sie bei Einklemmung von Brüchen im Foramen obturatorium (§. 677) vorkommen, und endlich Oedem und Varices an dieser Seite *). Die Katamenien sind gewöhnlich normal, wenn nicht beide Ovarien leiden, oder wie es zuweilen zu sein scheint, Unterdrückung der Menses Ursache der Krankheit ist. Manchmal sind die Katamenien profus, mit weissen Exsudaten gemischt; der Coitus oft schmerzhaft, Uterus bei der Vaginaluntersuchung gesund, von normaler Stellung, doch wenn der Finger höher dringen will, entstehen Schmerzen. Auch findet der Finger alsdann wohl eine Anschwellung, was besonders dann deutlich wird, wenn man vom Rectum, zumal indem man den Uterus vermittelst der Uterussonde in die Höhe drängt, untersucht. Häufig findet man auch den angeschwollenen Eierstock bei Vaginaluntersuchung zwischen Scheide und Rectum, wenn auch keine Fluctuation bemerkbar ist. Dabei treten auch wohl consensuelle Schwangerschaftssymptome auf, als besonders Anschwellen der Brüste, oder am stärksten *der* Brust, welche der afficirten Seite entspricht, und besonders Anschwellen dieser Brust bei Katamenien.

Die Symptome der zweiten Reihe, wenn die Geschwulst in den Unterleib getreten ist, sind folgende: Zuvörderst schwinden jene Symptome der ersten Reihe mehr und mehr, das Leiden macht jetzt einen Stillstand, und bei allgemeinerem Besserbefinden scheinen nur die Urinbeschwerden im Zunehmen begriffen zu sein, so dass bei sehr grosser Geschwulst selbst Harnverhaltung eintreten kann. Manchmal tritt sogleich nach Aufsteigen der Geschwulst in die Bauchhöhle plötzlich Tympanitis auf. Die Symptome des Drucks auf die im grossen Becken liegenden Eingeweide werden nun vorherrschend: durch Druck auf den Magen (bei grossen Geschwülsten) entsteht Erbrechen nach jedem Essen; auf das Zwerchfell: Dyspnoe; auf Venen: theils Oedem der Extremitäten, Varices. Bei äusserer Untersuchung findet man in einer oder beiden Leistengegenden, oder auch in der Mitte des Bauches eine unter der Bauchdecke befindliche meist glatte, doch auch zuweilen rauhe Geschwulst, die sich bis ins Becken verfolgen lässt, und bald beweglich, bald unbeweglich, meist aber empfindlich ist. Manche Kranke fühlen diese Beweglichkeit der Geschwulst beim Legen auf die Seite wie einen kalten Körper sich auflegen. Die Bauchwände sind

*) Varices, Oedem u. s. w. an *einer* Seite lassen stets auf ein einseitiges Leiden, z. B. einseitigen Bruch, oder Leiden eines unpaarigen grossen Unterleibsorganes, das mehr in einer Seite gelegen ist, schliessen und sind aus diesem Gesichtspunkte stets wichtige diagnostische Momente.

glänzend, gespannt, auch wohl mit Varices an ihrer vorderen Wand besetzt. Bei der Rückenlage der Patientin ist die Geschwulst sichtbarer in der einen, als der anderen Seite, dennoch aber bleibt in jeder Lage der Kranken der Bauch hervorragend, und flacht sich in der Mitte nie ab. Fluctuation ist bald da, bald fehlt sie. Ein weiteres, fast allgemeines Symptom bei Eierstockswassersuchten sind die Bewegungen, welche theils subjectiv von den meisten Patientinnen als ein Klopfen im Leibe, oder aber gewöhnlich als Kindesbewegungen angegeben, theils aber auch objectiv vom untersuchenden Arzte vermeintlich gefühlt werden, und an denen freilich die Einbildung einen ziemlichen Antheil meistens haben dürfte *). Weitere Anhaltspunkte für die Diagnose bieten die Percussion und Auscultation. Die Exploratio per vaginam ergiebt: die Scheide ist oft verlängert, ihre Höhle mehr röhrenförmig, das Os uteri gewöhnlich dislocirt, meist nach oben gezogen und nach der dem erkrankten Ovarium entsprechenden Seite gerichtet, gleichsam als ob es sich um sich selbst gedreht hätte. Uterus beweglich und leicht, mit nahen Theilen nicht in Verbindung, kann mit der Uterussonde gegen das Rectum gedrängt und über die Symphysis emporgehoben werden, wenn er nicht zu fest zwischen der Geschwulst und Symphyse oder Promontorium eingekeilt ist, oder wenn die Geschwulst nirgends adhärirt. Bei Frauen, die noch nicht geboren haben, wird bei einseitiger Geschwulst die Verrückung der Querspalte aus dem Breitendurchmesser des Beckens in beiläufig den schrägen oder geraden von vorn nach hinten, und endlich selbst in Lagerung der längeren hinteren Muttermundslippe nach einer der Seiten hin Anhaltspunkte für die Diagnose geben **).

§. 1028.

Die Diagnose ***) der Eierstockswassersucht ist mühsam und leicht täuschend. Zu den allgemeinen Symptomen der Eierstockwassersucht gehört noch die Abmagerung des Halses und der Schultern, so wie ein besonderer Ausdruck der Gesichtszüge. Die Extremitäten sind selten geschwollen, wie es bei Bauchwassersucht der Fall ist, und folglich kann die Patientin verhältnissmässig ohne Beschwerde herumgehen. So lange die Ovariengeschwulst sich noch im kleinen Becken befindet, kann sie verwechselt werden mit Retroversio uteri, mit Retroflexio uteri (Retortenbildung) mit Graviditas extrauterina in den ersten 2—5 Monaten.

Von dem Zeitpunkte an, wo die Ovariengeschwulst sich in das grosse Becken erhoben hat, ist eine Verwechslung möglich: mit Ascites. Es kann aber auch Ascites mit Eierstockswassersucht complicirt sein ****). Balggeschwülste innerhalb der Bauchhöhle sind bei irgend beträchtlicher Grösse fast unmöglich zu diagnosticiren. Auch kann eine normale Schwangerschaft mit Hydrops ovarii verwechselt werden; ebenso Schwangerschaft mit gleichzeitigem Hydrops ovarii kann verwechselt werden mit Hydrops ovarii simplex. Fernere Verwechslungen können gemacht werden mit gestielten oder ungestielten Geschwülsten im Uterus; Ausdehnung der Harnblase, Carcinoma uteri und Luftansammlung

*) Es scheint, dass diese Bewegungen von der Aorta oder der Arteria Iliaca herrühren.

**) In einzelnen Fällen kann auch die Eierstocksgeschwulst vom grossen in das kleine Becken hinabreichen und die Wände der Vagina so aneinander drücken, dass es fast unmöglich ist, den Finger in die letztere einzuführen, so dass der Muttermund alsdann nur mit äusserster Mühe erreicht werden kann.

***) *Küchenmeister*: Ueber Diagnose und Heilung der Eierstocksgeschwülste in *Haeser's* Archiv 1848. H. 3 und 4.

****) Die Untersuchung in der Bauchlage (à la vache) geschieht am besten so, dass man drei gepolsterte Stühle neben einander stellt, die Kranke sich mit dem Bauche dem Sitze der Stühle zugekehrt darauf legen lässt, und alsdann den mittleren Stuhl entfernt.

im Darmkanal und eben so Vergrösserungen anderer Eingeweide der Bauchhöhle z. B. der Leber, Milz können mit Hydrops ovarii verwechselt werden.

Man hat sich demnach zum Behufe der Diagnose eines Hydrops ovarii zu erkundigen nach der Anamnese und dem gegenwärtigen Bestand der subjectiven Krankheitserscheinungen: Beschäftigung, Lebensverhältnisse, Kummer, Sorgen, unglücklicher Ehe, lüderlichem Lebenswandel, consensuellen Schwangerschaftssymptomen, die bald fehlen, bald in der ersten Hälfte der vermeintlichen Schwangerschaft da waren, in der zweiten aber abnahmen. Man wird den Schmerz meist dumpf und tief in der Scheide sitzen, auch durch Druck von aussen zunehmen, selten nur auf einzelne Stellen der einen Seite beschränkt, sondern wo er da ist, über die ganze Geschwulst verbreitet finden. Dauer der Krankheit und Wachsthum der Geschwulst geben nur schwache Anhaltspunkte. Die Mitbewegung der Geschwulst auf die Seite, auf welche die Kranke sich legt, und das dadurch entstandene Kältegefühl, das Einschlafen des Beins, das der erkrankten Seite entspricht, sind zwar zu erforschen, doch selten zu finden und die ersten beiden wohl ziemlich unwesentlich. Zur Erforschung der objectiven Symptome müssen in Berücksichtigung gezogen werden: das Fehlen oder Vorhandensein der Menstruation, die Inspection, Anschwellen der Brüste, Palpation, Percussion, Auscultation, Catheterisation, Vaginaluntersuchung, Untersuchung durch das Rectum, Untersuchung mit der Uterussonde.

§. 1029.

Ueberlässt man die Eierstocksgeschwulst der Natur, so sterben binnen Jahren die Hälfte der davon Befallenen, nach *Lee* von 123 90 vor dem 4. Jahre und nur 33 überleben das 4. Jahr. Somit überlebt nach *Lee* von 4 Patientinen 1 das 4. Jahr der Erkrankung.

Das in eine Cyste umgewandelte Ovarium verliert alle seine normalen Charaktere und kann einen ungeheuren Umfang bekommen. Wenn es eine Operation erfordert, so füllt es gewöhnlich fast die ganze Bauchhöhle aus, so dass man nur schwer errathen kann, welcher Seite es angehört, und in der Mehrzahl der Fälle die Linea alba für die Operation ausgewählt werden muss. Bald ist es eine einzige fibröse Cyste mit mehr oder weniger dicken Wänden, mit einer serösen oder anderen Flüssigkeit angefüllt, andremale ist es eine Geschwulst, die in zahlreiche und grosse Zellen getheilt ist, die mit einander nicht communiciren und oft Flüssigkeiten von verschiedener Natur enthalten. Zuweilen ist die Geschwulst mit den verschiedenen Organen des Unterleibs mehr oder weniger feste, hat zahlreiche und breite Adhärenzen eingegangen, zuweilen adhärirt sie nur an ihrer Basis. Diese Basis oder der Stiel schliesst die Tuba, das breite Band und gewöhnlich einen kleinen Theil des Uterus in sich, auf dem die Geschwulst eingepflanzt zu sein scheint. Die sehr entwickelte Arterie des Ovariums und andere Arterien ohne Namen, die ebenfalls vergrössert sind, verlaufen in diesem Stiel und lassen wegen der zu befürchtenden Blutung ein einfaches und reines Abschneiden nicht zu. Endlich ist es zu wissen wichtig, dass gewöhnlich die Geschwulst vorne von dem grossen Netz bedeckt ist, das man sorgfältig zurückbringen muss.

§. 1030.

Sind alle äusserlichen und innerlichen Mittel, Mercurialien und Jodpräparate, welche wohl allzeit unnütz und sogar schädlich bei den Hypertrophien der Ovarien sein werden, weil sie ohne das Uebel zu heben, die Constitution überhaupt schwächen, die Gesundheit untergraben, so wie geringere chirurgische Eingriffe, Compression wie die Punction zum Abzapfen der angesammelten Flüssigkeiten (vgl. Paracentese des Bauches) vergebens angewendet worden, so bleibt nur noch *die Exstirpation der Geschwulst* übrig. Je früher diese vorgenommen werden kann, desto besser; je mehr Kräfte der Körper hat, desto besser.

§. 1031.

Die Möglichkeit eines glücklichen Erfolges bei *der Exstirpation eines krankhaft vergrösserten Ovariums* (*Ovariotomie*) selbst bei Gegenwart des Ascites bei der Ovarialgeschwulst ist durch die Erfahrung nachgewiesen*). —

Die Harnblase wird entweder durch den Catheter oder freiwillig, der Mastdarm durch ein Klystier entleert und Patientin der Einwirkung des Chloroform unterworfen. Hierauf wird in der Linea alba vom Nabel bis zur Symphysis ossium pubis Haut- und Sehnenschicht getrennt. Die Länge dieses Schnittes beträgt je nach der Ausdehnung des Bauches mehr oder weniger, und kann über $1^1/_4$ Fuss betragen, übrigens je kleiner der Einschnitt durch die Bauchdecken gemacht werden muss, desto besser**). In der Mitte der Schnittwunde öffnet man vorsichtig das Bauchfell, so dass eine wie von einem grossen Troikart gemachte Trennung entsteht, und lässt nach gemachter Laparotomie die in der Bauchhohle etwa angesammelte Flüssigkeit ausfliessen. Präsentirt sich nun die Ovariengeschwulst vor der Oeffnung, so wird letztere vorsichtig erweitert und wenn die Geschwulst so gross ist, dass sie durch die Oeffnung in den Bauchdecken nicht nach aussen gebracht werden kann, so wird sie angestochen, für den Fall sie einen flüssigen Inhalt wie bei Hydatiden etc. besitzt, die dann oft hervorquellen u. mit der Hand oder dem Messer entfernt werden können. Kann die Geschwulst darauf zur Bauchwunde mit der nöthigen Vorsicht (Compression der Bauchdecken mit Schwämmen, Zurückhaltung der Eingeweide u. s. w. wie beim Kaiserschnitte) herausbefördert werden, ist die Geschwulst des Ovariums an keiner anderen Stelle der Unterleibshöhle befestigt, als an der Stelle ihres Ursprungs (und diese Fälle sind die gewöhnlichen) oder sind die übrigen Adhäsionen der Art, dass sie nach der Lösung keine anderweite Rücksicht auf Blutstillung und auf Nachblutung erheischen, so dass also nur die Ursprungstelle, Ligamentum ovarii und Tuba Fallopii, die Hauptberücksichtigung in Beziehung auf Blutstillung und Nachblutung auf sich zieht, so dringt man mit dem Finger bis zu dem Stiele der Geschwulst vor. Den Stiel unterbindet man mit fester Ligatur und schneidet diesseits der Ligatur die Geschwulst ab. Man zerstört hierauf den am Stiele etwa noch hängenden Rest kleiner Hydatiden theils mit der Scheere, theils mit den Fingern und lagert den Stumpf in den unteren Winkel der Bauchwunde, zieht ihn vielmehr nach Aussen. Ist die Blutung durch Torsion, Ligatur oder Glüheisen, (dessen Anwendung hier ganz unschmerzhaft sein würde), gestillt, die Wunde gereinigt, so heftet man die Bauchwandungen mit Knopfnähten zusammen, indem man das Bauchfell mitfasst. Der untere Wundwinkel bleibt etwas offen, um den nach Aussen gegangenen und wie ein Pfropf hervorstehenden Stumpf des Geschwulststieles (so dass also eine etwaige eintretende Blutung aus dem Stumpfe nicht in der Bauchhöhle, sondern nach Aussen erfolgen, und ebenso die nachfolgende Eiterung nach Aussen sich entleeren müsste, und so die Umstände, welche bei der Ovariotomie meistens einen unglücklichen Ausgang herbeiführten, nämlich innerliche Verblutung und Eiterung innerhalb der Bauchhöhle vermieden würden), die nach Aussen geleiteten Ligaturfäden und einen schmalen Streifen von Leinwand, den man zur Herausleitung von Flüssigkeit aus

*) Die Exstirpation der Ovarientumoren durch die Laparotomie gewährt nach *Dieffenbach* zu wenig Hoffnung des Gelingens, um sie allgemein anzuwenden. Das Trügliche in der Diagnose, die Unbekanntschaft mit dem inneren Zusammenhange der Unterleibsgeschwulst, welche oft mit breiter Basis auf den Eingeweiden aufsitzet, lassen ihm die Operation der Laparotomie (§. 606) äusserst misslich erscheinen. Dabei sehen wir, dass solche Frauen mit verhärteten Eierstöcken recht viele Jahre lang ein erträgliches Leben führen. Am allerwenigsten aber, schliesst *Dieffenbach*, wird die Exstirpation einen günstigen Erfolg haben, wenn eine schnelle Vergrösserung, mit Schmerz verbunden, am meisten dazu aufzufordern scheint. Denn diesen entzündlichen Erscheinungen folgt entweder purulente Ansammlung in der Kyste, oder häufiger noch Bauchwassersucht.

**) Zu diesem Zwecke ist es gut, vor der Excision der Geschwulst, welche meistens Flüssigkeit enthält, zu punctiren, und die Geschwulst zu verkleinern.

der Bauchhöhle nach Aussen eingelegt, aufzunehmen. Auf die erschlafften Bauchwandungen werden nun passende Waschschwämme, Compressen, Charpie mit Heftpflasterstreifen befestigt, und ausserdem der Verband möglichst passend mittelst einer Leibbinde befestigt, und die Kranke zu Bett gebracht. Treten heftige Schmerzen ein, so reicht man Opium in einem Zeitraum von $\frac{1}{4}$ Stunde etwa 2 Dosen Opium, jede von gr. j mit etwas Zucker, man sucht die Kranke durch warme Tücher zu erwärmen, gibt zur Linderung der etwaigen Schmerzen eine Emulsio von Semin. Papav. albi mit Aq. Laurocer. alle Stunden 1 Esslöffel voll. Nach 1—3 mal 24 Stunden nimmt man, wenn man nicht früher dazu gezwungen war, den Verband ab, nimmt die oberen Knopfnähte heraus, und legt dafür Heftpflasterstreifen um den Bauch, und verfährt mit der Nachbehandlung der Wunde, der Ligatur des Stieles u. s. w. nach allgemeinen Regeln.

XIII.

Von den chirurgischen Krankheiten und Operationen an der Wirbelsäulegegend.

§. 1032.

Die Spinalgegend ist eine jener Regionen, die *im Vergleiche* zu anderen dem Chirurgen mit wenigen Ausnahmen weniger Interesse darbietet. Was die Krankheiten und Operationen auf der hinteren Seite des Rückens am Becken anbelangt; so sind dieselben beim Becken (§. 712 u. ff.) selbst abgehandelt worden. Was die Nieren betrifft, so wurden diese auf die Harnorgane verwiesen.

Was für den Chirurgen von den anatomischen Verhältnissen *des Rückgrathes*, ausser der descriptiven Anatomie dieser Theile, besonders wichtig ist, mag in folgendem bestehen.

Was die Spinalgegend *des Halses* anbelangt, so haben wir §. 371 das Chirurgisch-anatomische bei der Region des Halses schon berücksichtiget. Die *Rückengegend der Brust* bietet, was die Muskulatur anbelangt, ebenfalls nichts Besonderes vor. Es sind vorzüglich nur die Knochentheile des Rückgrathes von besonderer Wichtigkeit, und wir werden daher von diesen sogleich mehr sprechen. —

Die Haut der Rückengegend im Allgemeinen ist dick und derb, vorzüglich an den Lenden und über der Mittellinie, nach unten zu immer fester anhängend. An den Lenden ist die Haut, die Fusssohle ausgenommen, derber als an irgend einer Stelle des Körpers; sie hängt auf der Mittellinie mit den Wirbelenden innig zusammen; gegen das Kreuzbein wird sie wieder dünner und liegt beinahe unmittelbar auf dem Knochen auf, daher leicht Decubitus, auch können der festen Anlage der Haut wegen auf einer Seite des Rückgraths gebildete Abscesse selten auf die andere übergehen. Das subcutane Zellgewebe communicirt hier, höchst seltene Fälle ausgenommen, nicht von einer Seite zur anderen, wie in den meisten Gegenden von einer zur andern, sondern es besteht eine starke Scheidewand zwischen den 2 seitlichen Hälften. (vgl. Bd. I. §. 11). Die Unterhautschichte ist fettzellig; sie ist nach oben dichter wie nach unten, und findet sich vorzüglich zur Seite der Wirbelsäule. Die einzelnen Zellen, welche sie bilden, communiciren unter sich, und hieraus erklärt sich die Leichtigkeit, mit der sich Entzündungen längs der Wirbelsäule ausbreiten. Die Resistenz der unterliegenden Gebilde ist so gross, dass Abscesseiter, gelingt es ihm nicht sich nach Aussen Bahn zu brechen, auf grosse Entfernung sich nach und nach ausbreitet. Aus diesem Grunde muss hier das Bistouri so bald als möglich angewendet werden. Namentlich hat das Zellgewebe am Rücken grosse Neigung zur Hypertrophie, und kann zu ungeheuren Fettgeschwülsten Veranlassung geben. Die in der Kreuzbeingegend gebildeten Abscesse haben noch das Besondere, dass sie durch

die Kreuzbeinlöcher in den Wirbelkanal dringen, und dadurch tödten können. Auch können Excoriationen an dieser Stelle Paraplegie erzeugen.

§. 1033.

Was die *Muskeln* des Rückgrathes im Allgemeinen betrifft, so halten wir es zu chirurgischen Zwecken nicht für nöthig, eine nähere Zergliederung derselben hier anzugeben. Die M. sacro-lumbalis, und Longissimus dorsi wirken auf die Wirbelsäule wie Hebel, sie sind bestimmt, das Gleichgewicht während des Stehens und Gehens zu erhalten, daher auch die Lenden- und Kreuzschmerzen nach Ermüdung. Bei Lastträgern beobachtete *Petréquin* mehrmals partielle Ruptur des M. sacro-lumbalis. Bei aufrechter Stellung ruht der ganze obere Theil des Körpers, Kopf, Arme, Brust und Brusteingeweide, auf der Wirbelsäule. Da diese sich hinten am Körper befindet, so wird dadurch das Streben des Körpers, nach vorne zu fallen, hervorgebracht. Dieser wird aber im Gleichgewichte gehalten durch die Rückenmuskeln, welche die Wirbelsäule trotz des Uebergewichtes nach vorne dennoch strecken, wenn sie nicht durch constitutionelle Schwäche dazu unbefähigt werden. Auch bezüglich der Bänder der verschiedenen auf einander folgenden anatomischen Schichten aus Muskeln und Aponeurosen, so wie über die Arterien, Venen und Nerven der Rückengegend ist nichts Besonderes zu bemerken, was für den Operateur besonders maassgebend wäre; das was an der Wirbelregion des Halses für den Chirurgen von Wichtigkeit sich vorfindet, haben wir bei der Region des Halses schon auseinandergesetzt. In der Regel zählt man 7 Hals-, 12 Rücken- und 5 Lendenwirbel, indessen fand man schon statt 24 bei einzelnen colossalen Menschen 25 Wirbel- und dann 13 Rippen auf jeder Seite.

§. 1034.

Die Rückenwirbel der Brustregion (von den Wirbeln des Halses vgl. die Halsregion) sind sehr wenig beweglich; ihre Dornfortsätze decken sich dachziegelförmig, so dass ein verwundendes Instrument nicht in den Wirbelkanal eindringen, und das Rückenmark verletzen kann. In der Rückengegend könnte indessen ein Instrument, das nach Aussen von den Wirbelbeinen geführt wird, ohne Hinderniss in die Brusthöhle dringen, und endlich könnte ein stechendes Werkzeug in der Regio sacralis durch die hinteren Kreuzbeinlöcher selbst bis ins Becken dringen und die da gelegenen Theile verletzen. Die unteren Rückenwirbel sind einiger seitlichen Rotation fähig.

Seitlich an den Rückenwirbeln sind die Rippen eingelenkt; ihre Köpfchen verbinden sich mit den Wirbelkörpern, und ihre Tubercula mit den Querfortsätzen der Wirbel. Eine Verrenkung kommt hier nur ausnahmsweise und nur an den unteren falschen Rippen vor. An den 2 letzten Rippen ist sie erleichtert, weil diese hinten nur *eine* Gelenkverbindung, nämlich die mit den Wirbelkörpern besitzen.

An der vorderen Seite der Rückenwirbel verläuft die Aorta, seitlich die Vena azygos und der Ductus thoracicus; noch weiter aussen, vor den Rippenköpfchen hin, der Stamm des Sympathicus.

Beim Fötus ist die Wirbelsäule gerade und ohne Krümmung, hiedurch wird der Centralpunkt minder beständig und die aufrechte Stellung schwieriger. Beim Erwachsenen beschreibt sie mehrere Krümmungen; die Convexität nach Hinten, der Rücken ist beim Manne ausgesprochener als beim Weibe. Beim Greise verändert sich die Höhe der Wirbelsäule, theils durch die Erschlaffung der Zwischengelenksubstanz, theils durch Verkürzung der Wirbelkörper selbst. Da überdiess die Spinalmuskeln ihre Contractilität verlieren, so krümmt sich die Wirbelsäule nach vorne und der Schwerpunkt fällt in das Becken nach rückwärts und in die Beine nach vorne. Die vollständige Verknöcherung der Wirbelsäule findet sehr spät statt, erst mit 15—18 Jahren, und dadurch erklärt sich die Häufigkeit der Verkrümmungen bei jungen Leuten.

Die Lendengegend zeigt bei den Weibern eine deutliche Ausbuchtung, vorzüglich bei solchen, die Lasten auf dem Bauche tragen, und sich dabei nach rückwärts stemmen. Die Lenden- und Kreuzschmerzen nach Ermüdung kommen von Anstrengungen des Musc. sacro-lumbalis und longissim. dorsi her. Andere Kreuzschmerzen dieser Gegend entsprechen der Cauda equina. Die Gefässverbindungen zwischen den Nieren und Lenden bedingen den guten Erfolg der Anlegung von Blutegeln an diese Stelle bei Nephritis.

§. 1035.

An der Rückengegend haben Inspection, Mensuration und Palpation ein reiches Feld. Ausser der Untersuchung der Wirbelsäule selbst und ihrer einzelnen Vorragerungen beachte man die rinnenförmigen Vertiefungen neben derselben und den Vorsprung, welchen die Sacrolumbalmuskeln auf einer oder der anderen Seite machen. Dadurch erkennt man oft nach *Guerin* die Verdrehung der Wirbel im Beginne, ehe sie sich noch durch andere Zeichen kund gibt. Auf Spinalirritation untersucht man durch Fingerdruck, mit dem in heisses Wasser getauchten Schwamm, ob das Rückgrath schmerzhaft. Die Erkenntniss der Rückenmarksleiden ist besonders in ihrer ersten, für die Kunst wichtigsten Periode schwierig, und es ist leider die Untersuchung des knöchernen Gehäuses schwer zugänglich. Die subjectiven Zeichen der Rückenmarksleiden sind sehr trügerisch, fehlen oft ganz, und man muss daher sein Augenmerk richten auf den Grad der Beweglichkeit im Laufen, Gehen, auf die Erscheinungen beim Stehen, Sichumdrehen u. dgl. Man hüte sich eine Coxalgie mit einer Rückenmarkskrankheit zu verwechseln, was sehr leicht geschehen könnte, besonders bei Kindern, Schwächegefühl beachte man und jede auf das Rückenmark Bezug habende Functionsstörung; Intermission der Krankheitserscheinungen ist namentlich eine auf Rückenmarksleiden aufmerksam machende Erscheinung.

§. 1036.

Von der angebornen Kreuzbeinfistel.

Nach Analogie der Fistula Colli congenita kommt auch eine Fistula sacralis congenita als ein Residuum des zugleich mit der Cutis an der betreffenden Stelle offen gebliebenen Canalis sacralis vor. Diese Fisteln haben zuweilen, wie die im nachfolgenden concreten Falle, grosse Aehnlichkeit in Bezug auf Form und Sitz mit der auf dem Rücken des Bisamschweines sich findenden eine moschusartig riechende ölige Feuchtigkeit absondernden Drüse. Bei einem 3 Jahre alten Knaben zeigte sich 2 Querfinger breit oberhalb des Afters in der Mittellinie des Körpers eine trichterförmige Oeffnung, welche mit ihrer Mündung wallförmig einige Linien über das Niveau der Haut erhaben, mit einer der Mundschleimhaut ähnlichen, und wie diese an den Lippen, sich von der Cutis scharf abgränzenden Membran überkleidet und vollkommen rund war; sie hatte ohngefähr $^1/_{12}$ Zoll im Durchmesser und entleerte beständig eine fadenziehende, der Synovia ähnliche, klare, geruchlose, neutral reagirende Flüssigkeit. Die Einführung der Sonde gelang bis zu $^1/_2$ Zoll, dann wurde der Kranke sehr unruhig, ohne dass sich herstellen liess, ob dieses blos von der Empfindlichkeit der Fistelwandungen, oder von einer Berührung der Cauda equina herrühre.

§. 1037.

Von der Spina bifida, Hydrorrhagis.

Man findet diesen meist unheilbaren und tödtlichen *Bildungsfehler* der Nichtvereinigung beider seitlicher Hälften der Wirbelsäule nur bei Neugebornen. Das Wesen dersel-

ben besteht in einer durch den Mangel der Dornfortsätze entstehenden Spalte im Rückgrath, welche sich auf ein oder mehrere Wirbelbeine erstreckt, und zu dem Hervortreten einer aus den Häuten des Rückenmarkes und der äusseren Bedeckungen gebildeten, mit wässerigen Feuchtigkeiten angefüllten, blasigen Geschwulst Veranlassung gibt. Dieselbe findet man meist in der Gegend der Lendenwirbelbeine, zuweilen am Halse und Rücken, und am seltensten am Heiligenbeine. Die *Abbildung* repräsentirt das Präparat einer Spina bifida lumbalis; man sieht die getrennten Membrane des Rückenmarkes und in der Tiefe das Rückenmark selber grtrennt. Die Geschwulst ist weich, verschwindet unter dem Drucke; tritt aber zugleich wieder hervor, wenn der Druck nachlässt; sie ist von verschiedener Form und Grösse, bald auf schmaler, stielförmiger, bald auf breiter Grundfläche, und nimmt beim tiefen Einathmen und bei den Kothausleerungen an Umfang zu. Es ist deutlich Fluctuation zu bemerken, meist ist gleichzeitig auch Wasser im Gehirn vorhanden, die Kinder leiden gewöhnlich an allgemeiner Abmagerung und Schwäche, und an partiellen Lähmungen der unteren Gliedmassen, der Schliessmuskeln des Afters und der Blase. —



Die Krankheit ist meist unheilbar; die Oeffnung der Geschwulst läuft meist tödtlich ab*); am besten ist es, einen gelinden anziehenden Verband anzulegen, Compressen mit Spirituosen oder Bleiwasser benetzt, überzulegen. Indessen hat man ausser der Oeffnung der Geschwulst und der Compression auch die Oeffnung der Geschwulst durch eine Incision an der Basis derselben, und darauf folgende Suturen empfohlen, hätte aber bedenken sollen, dass die Nerven sich vorzugsweise an die innere Fläche des Sackes verbreiten, folglich durch die Zapfenaht, die man empfohlen, durchstochen werden und sich überdiess nicht comprimiren lassen ohne gefährliche Reaction. Ebenso muss die Abschnürung dieser Geschwulst, die nicht allein Nerven, sondern auch die sehnenfeste Dura mater enthält, das Kind entweder am Spasmus oder Entzündung der Rückenmarkshäute zu Grunde gehen machen. Die wiederholte Punction der Geschwulst mittelst einer Staarnadel mit darauffolgender Compression, und zwar erst, wenn das Kind 6 — 12 Monate alt geworden, scheint das zweckmässigste Verfahren noch zu sein.

§. 1038.

Von der Entzündung der Gelenke der Wirbelsäule.

Die Entzündung der Wirbelbeingelenke, *Spondylarthrocace*, Pottisches Uebel auch genannt, besteht in einer Osteitis, oder in Tuberculosis vorzüglich der porösen Wirbel-

*) Ein grosser Theil der in den Journalen erzählten, angeblich glücklich durch die Operation geheilten Fälle mag auf falscher Diagnose beruhen. Man kann nämlich die Spina bifida sehr leicht mit einer *angebornen Balggeschwulst* verwechseln, und in manchen Fällen ist es gar nicht möglich, beide Fälle bestimmt zu unterscheiden. Eine angeborne Balggeschwulst der s. g. Tumor coccygeus kommt in der Rückengegend nicht sehr selten vor, hat oft beträchtlichen Umfang, die Haut ist über ihnen verdünnt, rosenfarbig, bläulich gefärbt u. s. w., ganz ähnlich wie bei Spina bifida. Man hat sie einigemale mit Glück operirt, und mit Unrecht Operation der Spina bifida genannt. Vergl. *Canstatt* und *Eisenmann's* Jahresbericht für 1847 IV. p. 13.

beinkörper mit Neigung zu Verkrümmungen und Caries. Eine der ersten *anatomischen* Veränderungen ist bei diesem Leiden das Hervortreten der Dornfortsätze nach hinten, oder die Bildung eines Buckels. Anfänglich ist dieser Buckel wenig bemerklich, und der Kranke muss entkleidet und genau untersucht werden, um den Buckel constatiren zu können. Macht man um diese Zeit einen Durchschnitt durch einen der kranken Wirbel, so findet man die Textur desselben geröthet, etwas infiltrirt und alle Charactere einer Osteitis bietend. Bisweilen aber findet man auch erweichte Stellen, offenbar die Folge vorhandener Knochentuberkeln. Bei weiter vorgeschrittener Krankheit gestaltet sich der Buckel auf verschiedene Weise, bald bildet er eine mehr oder minder scharfe vorspringende Kante, bald mehr einen Knollen oder Bogen. Bisweilen bildet sich um diese Zeit auch gar kein Buckel aus, wenn nämlich die Wirbel nur von einer oberflächlichen Caries ergriffen sind, und sich nicht über einander schieben. Je mehr die Wirbelkörper ergriffen sind, desto grösser ist bei fortschreitender Krankheit die Deformität. Es kommt auch darauf an, wo die Caries ihren Sitz hat, ist nur die oberflächliche Schichte des Wirbelkörpers erkrankt, so behält die Mitte ihre Widerstandskraft, und es entsteht weder ein Buckel, noch ein Versinken in einander. Hat sich erst Caries oder Erweichung ausgebildet, so findet man bei der Durchschneidung Eiter oder erweichte Tuberkeln. Es können sich bedeutende Abscesse bilden, welche zu Congestionsabscessen werden, und sie können die Wirbelkörper ganz zum Verschwinden bringen.

Auf diesem Grade pflegt die Krankheit dann einen Stillstand zu machen, sie hat ausgetobt und es beginnt die Periode des Wiederersatzes, d. h. es bildet sich unregelmässiger Callus, der die Theile mit einander verbindet; was zerstört ist, bleibt zerstört, die Eiterabsonderung hört auf, die Fistelgänge heilen, und die Deformität bleibt permanent, es hat sich Ankylose gebildet.

§. 1039.

Die Scrofulosis muss als praedisponirende Ursache der Krankheit betrachtet werden, und als veranlassende Ursachen kennt man Stösse, Fall auf die Wirbelsäule; allein manchmal fehlen diese auch.

Die Symptome, welche die Krankheit bewirkt, sind verschieden je nach der Gegend der Wirbelsäule, wo das Uebel seinen Sitz hat. Selten kommt es in den Halswirbeln vor, häufiger in den Rücken- und Lendenwirbeln. In der ersten Zeit der Krankheit bemerkt man wenig Erscheinungen, die charakteristisch genug wären, um die Diagnose zu begründen. Die Kranken (meist Kinder), klagen über Schmerz in der Nierengegend, über Beschwerden bei Bewegungen, über herumschweifende Rückenschmerzen und Ameisenkriechen in den Beinen. Aber aus diesen Erscheinungen ist nur dann auf ein Leiden der Wirbelkörper zu schliessen, wenn eine Hervorragung nach hinten sich zeigt. Diese Hervorragung aber fehlt, wenn die Wirbelkörper nur an ihrem vorderen Theile ergriffen sind. In der 2ten Periode wird die Hervorragung deutlicher und schmerzhaft, alle Symptome treten charakteristischer und markirter hervor, und modificiren sich zum Theil nach der Gegend, wo das Uebel seinen Sitz hat. Sind die Halswirbel ergriffen, so kann sich ein Abscess nach vorne hinter dem Pharynx bilden und das Schluken wie das Sprechen hindern (vergl. §. 312). Wenn sich die Spondylarthrocace in den Gelenkverbindungen des Atlas mit dem Epistropheus und Hinterhauptsbeine entwickelt, so empfinden die Kranken im Anfange, besonders des Nachts, bei nasskalter Witterung beim Verschlingen grosser Bissen Schmerzen im Halse, welche auf den Gebrauch nasser Umschläge sich verschlimmern, durch warme Bähungen und antiphlogistische Hautreize aber sich vermindern, und desshalb nicht selten für rheumatische Affectionen gehalten werden. Beim Versuche, den Kopf nach der einen Schulter hinzubringen, entstehen spannende, ziehende Schmerzen vom Genicke bis zum Schulterblatte und zum Kehlkopf. Ein Druck in die Gegend des ersten und 2ten Halswirbels erregt einen lebhaften, heftigen Schmerz dieser Stelle, und lässt

den Arzt an dem Vorhandensein einer Spondylarthrocace nicht mehr zweifeln. Unter immer mehr beschwerlichem Schlingen, Athemholen und Heiserkeit der Stimme geht die Krankheit in das 2te Stadium über, welches sich durch Steifigkeit des Halses und Neigung des Gesichts nach einer Schulter hin und etwas nach Abwärts, sowie durch Störungen des Allgemeinbefindens deutlich ausspricht; endlich breiten sich die Schmerzen über den ganzen Kopf aus, Gefühl, als sei der Hals mit einem Reife umgeben, jede Bewegung wird schmerzhaft, die Rückenlage ist den abgematteten, heruntergekommenen Kranken am erträglichsten, die Krankheit geht unter Ohrensausen, Betäubung, Schwindel, Krämpfen, Lähmungen, namentlich der oberen Extremitäten, Stimmlosigkeit, Eiterauswurf, Colliquationen, Febris hectica, in den Tod über. Nur äusserst selten beobachtet man Ankylosirung des Atlas mit dem Condylus occipitalis und spontane Heilung.

Wirft sich der Eiter in den Kanal der Wirbelsäule hinein, so erzeugt er durch den Druck auf das Rückenmark eine mehr oder minder vollständige Lähmung. Bei Manchen ist mit der Lähmung eine steigende Empfindlichkeit verbunden, ja bisweilen sogar Krämpfe. Hat die Caries ihren Sitz in den Rückenwirbeln, so kann der Abscess, indem er vor der Wirbelsäule sich bildet, die Lungen comprimiren, die Athmung wird dann kurz, oberflächlich, krampfhaft, der Kranke stirbt langsam, asphyktisch, oder er stirbt plötzlich in einem Krampfanfalle, der unter den Erscheinungen der Lungenlähmung, oder durch plötzlichen Erguss des Eiters in die Brusthöhle. Berstet ein Abscess in die Bauchhöhle hinein, so bildet sich schnell tödtende Peritoneitis. Hat die Caries in den Lendenwirbeln ihren Sitz, so bilden sich bisweilen tödtliche Ergiessungen in die Beckenhöhle, oder auch es ergiesst sich der Eiter längs der äusseren Beckenmuskeln nach aussen und kommt hier als Congestionsabscess zum Vorschein. In der 3ten Periode der Krankheit kommt es entweder zur Ankylose, und der Kranke kommt mit dem Leben davon, oder es kommt zur Hektik und der Kranke stirbt an Colliquation.

§. 1040.

Im Anfange ist die Wirbelcaries leicht mit anderen Krankheiten zu verwechseln; alsdann bieten die Kinder keine anderen Symptome da, als dass sie mit Mühe gehen, zich zu beugen fürchten, und bei gewissen Bewegungen Schmerz empfinden; dann könnte man die Krankheit für Lumbago halten, besonders wenn die Beschwerden erst seit einigen Tagen bestehen; alein gewöhnlich pflegt bei der letztgenannten Krankheit Fieber vorhanden, und der Schmerz viel lebhafter zu sein. Bei der Caries hingegen fehlt anfänglich das Fieber ganz und der Schmerz ist mehr dumpf; bei der Lumbago ferner wird der Schmerz dur ch den Druck gesteigert, bei der Wirbelcaries hingegen ist dieses nicht immer der Fall, und der Schmerz nimmt beim Ueberfahren der Wirbelsäule mit einem in heisses Wasser getauchten Schwamm zu, besonders aber wenn der Kranke in verschiedenen Lagen, im Aufrechtstehen, in gebeugter Stellung, und in der Lage auf dem Bauche auf den Dornfortsätzen percutirt wird*). Jeder Zweifel aber schwindet, wenn nach hinten ein Vorsprung der Dornfortsätze merklich wird. Die Unterscheidung der Wirbelcaries von der Rhachitis kann auch einige Schwierigkeiten darbieten, aber bei letzterer ist die Krümmung eine allmählige, und bildet nie eine scharfe Kante; die Wirbelkörper sind ein wenig gegen und in einander geschoben, aber nicht durch Versinken und Insichhineindrängen, sondern mehr durch Neigung gegen einander. Indessen kommen Fälle vor, wo auch bei der Wirbelcaries nicht gleich Wirbelkrümmung vorhanden ist. Hier muss die Gesammtheit der Erscheinungen die Diagnose begründen. Bei den Rhachitischen hat die Brust vorne die Form eines Schiffskieles oder einer Hühnerbrust; die Knöchel an den Hand-

*) Die Untersuchung in der verschiedenen Körperstellung ist nöthig, weil die Wirbelkörper an ganz verschiedenen Seiten theilweise ergriffen sein können.

wurzeln sind dick, und auch andere Knochen pflegen eine Verkrümmung zu zeigen.

Was die Complicationen der Wirbelcaries betrifft, so ist gewöhnlich Scrofulosis damit verbunden, oder Rhachitis, oft sind Tuberkeln in den Lungen und in den Meningen zugleich vorhanden, und bilden eine häufige Ursache des späteren Todes.

Die Prognose bei Wirbelcaries ist immer schlimm; besser stellt sie sich noch, wenn die Caries durch eine äussere Ursache herbeigeführt worden, als wenn sie mit Scrofulose oder gar mit Rhachitis verknüpft ist. Im besten Falle bleibt ein unglückseliger Buckel zurück.

§. 1041.

Was die Behandlung betrifft, so sind anfangs Blutegel anzuwenden, blutige Schröpfköpfe, innerlich reiche man Mittel, welche der allgemeinen zu Grunde liegenden Krankheit (Scrofeln, Onanie, Rheuma, Gicht, traumatische Einwirkungen) entsprechen: Mercur, Jodsalbe, Calomel mit Goldschwefel, Quajak, Holztrank. Am besten 4—6 Fontanelle an die Seiten der Wirbelsäule gesetzt, oder Moxen, oder das Glüheisen zu beiden Seiten der Wirbelsäule angesetzt, 6—7 Zoll lang und $^3/_4$ — 1 Zoll breit. Bis zur Abstossung der Brandschorfe geschehe der Verband mit Cerat, dann zu einer 4—5 Wochen dauernden verstärkten Eiterung mit einer Mischung aus ℥jj Digestivsalbe und ʒjjj Euphorbiumharz. Maschinen nützen nichts, schaden vielmehr. *Blandin* lässt beim Pott'schen Uebel, wenn es mit Gibbosität verbunden ist, die Kranken auf den platten Bauch legen, und glaubt dadurch einerseits die Wirbelsäule in einer den Fortschritten der Verkrümmung der Wirbeln entgegengesetzten Lage festzuhalten, weil durch die Bauchlage die Wirbelkörper nach vorne gedrängt werden, und der Vorsprung der Dornfortsätze sich mindert, andrerseits die durch die Rückenlage hervorgerufene Congestion zu den kranken Theilen zu verhüten; auch empfinden die Kranken weniger Schmerz in dieser Lage, nur ist sie anfangs unbequem. Daher lässt er ein kleines Kissen unter den Bauch schieben, dadurch bleibt Brust und Respiration frei und der Kranke kann sich etwas auf die Seite legen. Auch bei traumatischen Verletzungen der Wirbelsäule hat *Bl.* diese Lage als die beste erprobt.

§. 1042.

Von der Psoitis und dem Psoasabscesse.

Entzündung des Musc. Psoas und Musc. Quadratus lumborum und in dem dieselben umgebenden reichlichen lockeren Zellgewebe nennt man im Allgemeinen Psoitis *). Die Kennzeichen der Psoitis sind die der Muskelentzündung überhaupt (Bd. I. §. 567) nur dass ihre Erscheinungen durch die Verrichtungen und Lage der Theile eigenthümlich modificirt werden. Bald tritt sie sehr heftig und acut, mit bedeutendem Allgemeinleiden auf, und ist dann leichter zu erkennen, bei mildem chronischem Verlaufe wird sie leicht schleichend und in ihren Nachwehen desto gefährlicher.

Die acute Psoitis gibt sich durch folgende Zeichen kund: plötzlich heftige, reissende, aufwärts bis in den Rücken, abwärts bis in die Blase, Leistengegend, den Schenkel sich verlaufende Schmerzen in der Lendengegend, welche durch äusseren Druck wenig oder gar nicht, wohl aber bei jedem Versuche, den Oberschenkel zu bewegen, selbst schon beim Umwenden im Bette, an Heftigkeit zunehmen. Das Gehen wird beschwerlich, der Kranke

*) An der Seite des Sacrolumbalis liegt der Quadratus lumborum und an diesen gränzt nach Vorne der Psoas, der von den Lendenwirbeln aus über das Becken weg zum Schenkel hinab geht, um die Wirbelsäule mit dem Schenkel zu verbinden.

hinkt. Der Schenkel befindet sich stets in halber Beugung, und kann ohne heftigen Schmerz nicht extendirt werden. Dabei heftiges synochales Fieber. Häufiger als die acute, kommt die chronische Psoitis vor, deren Symptome im Anfange nicht selten so dunkel sind, dass sie von einem nicht sehr aufmerksamen Beobachter ganz übersehen werden.

Der Kranke verspürt oft Wochen oder Monate lang vor dem deutlichen Ausbruche des Uebels Schmerzen in der Lumbalgegend, unterhalb der Nierengegend, des Morgens kann der Kranke fast gar nicht gehen, gegen Abend geht es besser, der Kranke hinkt, der Schenkel befindet sich stets in halber Beugung, das Ausstrecken, Aufheben und Auswärtsdrehen desselben ist ohne den heftigsten Schmerz nicht möglich, vielmehr verharrt der Kranke am liebsten in gekrümmter Stellung mit aufgehobenem Schenkel (so dass also dessen Muskeln im Zustande der Erschlaffung verbleiben); er kann unmöglich gerade aufgerichtet stehen, sondern steht vielmehr immer nach vorn etwas übergebogen. Der Kranke kann Treppen leichter hinauf als herunter steigen, weil dort der Körper vorn übergebogen, hier aber gerade aufgerichtet wird. Auch kann der Kranke weder im Liegen sich umdrehen und emporrichten, noch überhaupt etwas Schweres aufheben. Der Kranke bekommt bei sehr acuter Entzündung inflammatorisches Fieber, oft aber tritt es erst bei der Eiterung ein, nimmt im Verlaufe zu, der Schenkel kann gar nicht mehr bewegt werden, und ist Eiterung eingetreten, so sammelt sich der Eiter zu einem Congestionsabscesse im Zellgewebe des Psoas, senkt sich im Laufe desselben, und erzeugt eine unschmerzhafte, fluctuirende Geschwulst, in welcher durch Schreien oder Husten dem Eiter Bewegung mitgetheilt und oft der Durchbruch nach aussen veranlasst wird. Der Sitz dieser Geschwulst (Psoasabscesse) ist am häufigsten in den Weichen unterhalb oder oberhalb des Ligam. Poup., oder in der Nähe des Afters, oder den Schamknochen, oder an der Austrittsstelle der Schenkelgefässe aus dem Becken, oder seltener am Rücken. Bisweilen aber zieht sich die Eiterungssenkung bis unter die Fascia lata fort, und der Abscess kommt erst am Knie zum Vorschein. Die Inguinaldrüsen sind gewöhnlich sympathisch mitafficirt. Kommt es zur Febris hectica, wobei sich die Geschwulst den Schenkel herunter zieht und aufbricht, so folgt fast allzeit der Tod.

Man könnte den Abscess für einen *Bruch* halten, wenn nicht alle sonstigen Zeichen des Bruches fehlten.

Bei *Lumbago* fühlt der Kranke Schmerz, wenn er den Rücken bewegt, bei der Psoitis, wenn er in der Rückenlage den Schenkel aufheben will. Bei *schleichender Entzündung des Rückenmarks* sind die Erscheinungen meist auf beiden Seiten, bei Psoitis meist nur auf einer Seite; *bei Entzündung der Cauda equina* macht die Bewegung des Schenkels keinen Schmerz. *Bei der Nierenentzündung* ist der Harn verändert, Schmerz nach dem Laufe der Uretheren, und consensuelle Erscheinungen in dem vegetativen Systeme, Brechneigung etc. *Bei Ischias nervosa* ist der Schmerz hinten am Schenkel, es entsteht eine Eiterung, nur bei *Ischias anterior* zieht sich der Schmerz hinab bis ans Knie; bei der Psoitis erstreckt er sich nicht über den Psoas hinaus. *Bubonen* sind hart, hier ist die Geschwulst weich. Bei *Coxarthrocace* ist der Schmerz entweder gar nicht oder nur vorübergehend vorhanden, oder er äussert sich besonders am Knie, nicht aber in der Lendengegend und im Schenkel. Der Fuss ist nach aussen gerichtet. Bei Psoitis ist die Auswärtsdrehung des Schenkels unmöglich oder sehr schmerzhaft. Auch hat der Trochanter hier keine abweichende Stellung, noch ist ein Schenkel länger als der andere, was beides bei Coxarthrocace des Fall ist.

§. 1043.

Im Anfange ist die die Geschwulst bedeckende Haut unverändert, später entzündet sie sich, bricht auf und es fliesst eine Menge stinkenden Eiters aus, wobei die Kräfte des Kranken gewöhnlich sehr bald aufgerieben werden.

Scrofeln, Arthritis, überhaupt Dyscrasie, äussere Gewaltthätigkeiten, heftige Anstrengungen, Erkältung u. s. w., Caries der Lendenwirbel sind zuweilen Ursache, zuweilen Folge der Psoitis.

Die *Prognose* ist bei der acuten Form besser als bei der chronischen, weil letztere häufig zu spät erkannt wird. Ist bereits Eiterung entstanden, so ist der Ausgang gewöhnlich unglücklich; es stellt sich meistens sehr bald hektisches Fieber mit Nachtschweissen, colliquativer Diarrhoe u. s. w. ein, und die Kranken sterben an Abzehrung.

§. 1044.

Bei der acuten Form: Antiphlogose und Ableitung, V. S., Blutegel, Schröpfköpfe, Calomel, Mercureinreibungen, Vesicantia, Bäder u. s. w., um die Zertheilung zu bewirken; der Kranke darf während der Cur das Bett nicht verlassen, muss alle Bewegung des Schenkels meiden.

Bei der chronischen Psoitis wird man schwerlich, wenn man sie auch zeitig genug richtig erkennt, Gelegenheit zu allgemeinen Blutentziehungen haben; örtliche aber sind unentbehrlich und müssen von Zeit zu Zeit wiederholt werden. Nächst diesen ist der Gegenreiz, das künstliche Geschwür (Setaceum besser als das Fontanell) am Rücken, dasjenige Mittel, das noch am meisten den Uebergang in Eiterung abzuwenden vermag. Moxa thut hier oft Wunder. Berücksichtigung der zu Grunde liegenden Causalmomente, z. B. der Dyscrasie muss natürlich stattfinden. Geht die Entzündung in Eiterung über, und bildet der Eiter an irgend einer Stelle eine Geschwulst, so öffne man dieselbe, um Eitersenkungen zu verhüten, und unterstütze die Kräfte des Kranken durch roborirende Mittel und nahrhafte Diät. Man lässt den Eiter durch die Troikartkanüle langsam ablaufen und wiederholt öfters diese Punction *).

§. 1045.

Von den Exostosen der Wirbelsäuleknochen.

Am häufigsten findet sich ein Osteophyt, welches in der Form einer im Flusse erstarrten Masse die vordere Fläche der Wirbelkörper in geringerer oder gröserer Ausdehnung mit einander verbindet. Bisweilen findet sich dieses Osteophyt im höheren Alter ohne anderweitige Krankheiten der Wirbelsäule, bisweilen aber auch bei Caries oder Tuberculose der Wirbelkörper. Exostosen an den Fortsätzen der Wirbel kommen ebenfalls hin und wieder vor, sie bedingen jedoch keine auffallenden Symptome oder Störungen. Am wichtigsten sind die Exostosen, welche sich im Innern des Rückenmarkskanales oder in den Intervertebrallöchern entwickeln; es werden dadurch mehr oder weniger vollkommene Lähmungen derjenigen Partieen bedingt, die ihre Nerven von dem unterhalb der gedrükten Stelle gelegenen Theile des Rückenmarks erhalten. Kunst vermag nichts zu ihrer Beseitigung, doch möchte in besonderen Fällen die Resection der Wirbelknochen möglich sein.

Segalas hat aus seinen Beobachtungen und Versuchen über Rückenmarksverletzungen unter anderen auch die Schlüsse gezogen, dass die traumatische Verletzung des Rückenmarkes die Absonderung des Samens nicht hindere, dass sie auch nicht wahrnehmbar die Zusammensetzung desselben verändere; ferner dass sie oft Erectionen ohne Ge-

*) Es gelten hier über die Eröffnung des Abscesses die Grundsätze über die Eröffnung der Congestionsabscesse im Allgemeinen (Bd. I §. 537), man soll eine möglichst kleine Oeffnung machen, und am besten in schiefer Richtung, und zur subcutanen Punction eine gesunde Stelle der Haut wählen.

schlechtstrieb veranlasse, worauf *zuweilen Geschlechtstrieb ohne Erectionen folge.* Sollte die öfters vorkommende dann erwachte brutale Geilheit bei Greisen, die in ihren jüngeren Jahren dergleichen Trieben durchaus nicht ergeben waren, und die gebückt einherschleichend Satiren gleichende Gelüste haben, nicht ihren Grund in einer etwa vorkommenden Rückenmarksreizung in Folge von in den späteren Jahren zur Entwiklung gekommenen Exostosen u. dgl. haben?

§. 1046.

Von den Verkrümmungen der Wirbelsäule*) (Curvaturae columnae vertebralis).

Die vollständige Verknöcherung der Wirbelsäule findet sehr spät Statt, erst mit 15 bis 18 Jahren, und hiedurch erklärt sich die Häufigkeit der Verkrümmungen bei jungen Leuten. Später werden sie seltner, aber auch schwieriger zu heilen.

Die Wirbelsäule kann sich in folgender Weise verkrümmen: die Convexität der Krümmung sieht nach Hinten (Cyphosis, Gibbus, Buckel) oder nach vorne (Lordosis), oder (die häufigste) nach einer von beiden Seiten (Scoliosis, Seitwärtskrümmung). Zu diesen Hauptformen gesellen sich gewöhnlich im Verlaufe des Uebels eine oder mehrere entgegengesetzte Krümmungen, secundäre oder subsidiäre Krümmungen genannt, da sie aus dem Naturbestreben bestehen, das verlorne Gleichgewicht des Körpers wieder herzustellen. Sie sind das Resultat der unwillkürlichen Bestrebungen der Musculi longissimi dorsi, Sacrolumbales, Spinales, Semispinales, Multifidi spinae und der anderen kleinen Rückenmuskeln.

Bei der *Cyphosis* ist der Rumpf des Kranken vorwärts gebeugt und die Dornfortsätze bilden eine nach Hinten convexe Erhabenheit. Im Anfange verschwindet noch die Krümmung in der Rückenlage, tritt aber in der aufrechten Stellung hauptsächlich nach Ermüdung deutlich hervor. (Vergl. §. 1033) In späteren Stadien ist die Krümmung bedeutender, so dass sie öfters einen spitzen Winkel bildet. Dieses ist gewöhnlich der Fall, wenn Caries der Wirbel zu Grunde liegt. (§. 1040) Die Rippen werden platter, das Brustbein erhebt sich, die Eingeweide des Unterleibes werden durch Zusammensinken der Wirbelsäule in das Becken gedrängt, und Respirations- und Verdauungsbeschwerden sind die Folgen dieser Veränderungen.

Bei der Lordosis findet man an der Stelle, wo die Verkrümmung Statt hat, eine Vertiefung, bei deren Untersuchung man die Darmfortsätze einander sehr genähert fühlt. Es bilden sich meist secundäre Krümmungen nach Hinten. Diese Art der Rückgratsverkrümmungen ist die seltenste und kommt fast immer an den Lendenwirbeln vor, doch auch an den Rückenwirbeln, ja sogar an den Halswirbeln. Durch das Vorkommen in der Lendengegend wird meist der Gang erschwert und unsicher; daneben verursacht sie alle Beschwerden des Hängebauches, und Neigung zu Hernie.

Die Formen der Seitwärtskrümmungen, Scoliosis, sind äusserst verschieden. Am häufigsten ist die seitliche Verkrümmung der Wirbelsäule in der Brustgegend mit sekundären Krümmungen in der Hals- und Lendengegend. Das Uebel wird zuerst dadurch bemerklich, dass die eine Schulter höher steht, oder die eine Brust voller ist, als die andere, oder der untere Winkel des Schulterblattes der convexen Seite auch durch die Kleider eine Hervorragung bildet. Die beiden Schultern haben ungleiche Höhe, das Schulterblatt der convexen Seite scheint hinaufgestiegen mit dem untern Winkel etwa in der Gegend der 6ten Rippe, während das der andern Seite mit seinem untern Winkel den Dornfortsätzen genähert und in der Gegend der 9—10ten Rippe ist. Die Haut über den falschen Rippen zeigt Falten. Die Dornfortsätze sind nach der convexen Seite gekehrt, und bilden eine nach der höhern Seite convex krumme Linie. Die Haut des vorstehenden Schulterblattes

*) Vergl. über die Verkrümmungen im Allgemeinen Bd. I. §. 402 u. ff.

trägt nicht selten Spuren der Entzündung durch Druck und Reiben der Kleidungsstücke. In der Hals- und Lendengegend finden sich leichte Krümmungen nach der entgegengesetzten Seite, secundäre Krümmungen, zur Herstellung des Gleichgewichts. Durch die Verkrümmung der Dorsalgegend verändert sich die Form des Thorax; die Rippen der convexen Seite werden in ihrem hintern Theile stärker gebogen, ihre Intercostalräume treten weiter auseinander; die der concaven Seite dagegen nähern sich einander, werden platter und durch das Zwerchfell nach Unten und Vorn gezogen. Nach Vorn zeigt der Thorax ebenfalls Schiefheit. Das rechte Schlüsselbein liegt dicht auf der ersten Rippe und sein Akromialende beträchtlich tiefer, als das Sternalende; das linke Schlüsselbein dagegen steht höher auf seinem Akrominalende und entfernt sich etwas von der ersten Rippe durch die vereinte Wirkung des Sternocleidomastoideus und der das Schulterblatt tragenden Muskeln. Bei der seitlichen Verkrümmung der Lendenwirbel mit einer oder mehreren secundären Krümmungen oberhalb derselben ist die Entstellung des Körpers anfangs weniger auffallend, als bei der sogenannten hohen Schulter. Die Lendenwirbel sind nach der einen Seite und etwas nach Innen abgewichen; durch das Abweichen des Oberkörpers von der Achse des Beckens hat es den Anschein, als wenn die Hüfte der concaven Seite höher und stärker geworden sei, während die andere weniger sichtbar ist (*hohe Hüfte*). —

§. 1017 a.

Die Verkrümmungen des Rückens können als Fehler der ersten Bildung erscheinen, werden aber meist erst später erworben. Beim Beginne des Uebels ist der Einfluss des Willens noch im Stande, die üble Gestalt zu beseitigen. Unwohlsein, Ermüdung etc. vermehren die Verkrümmung, während Heiterkeit und Wohlbehagen dieselbe zeitweise verschwinden machen. Nicht selten heilen kleinere Verkrümmungen, besonders in früher Jugend durch Verbesserung der Constitution und anhaltend gestreckte Lage. Geschieht dem Uebel durch die Natur oder Kunst kein Einhalt, so bilden sich die secundären Krümmungen immer mehr aus.

Die Deformitäten haben namentlich Einfluss auf die Organe der Respiration und Circulation; durch die Verengerung und Verschiebung des Thorax ist die freie Circulation gehindert, die Kranken leiden an Herzklopfen, Brustbeklemmung, schwerem Athem und häufigem Husten; es stellt sich nicht selten chronische Entzündung der Lungen mit eiterähnlichem Auswurfe ein, und das Allgemeinbefinden leidet mit. Die Verdauungsorgane werden oft dislocirt, in das Becken gedrängt, daher Verdauungsschwäche, träger Stuhlgang etc. Nicht selten leiden Cyphotische an Varices der Füsse.

Die Verkrümmungen gehen aus 1) von einem primären Knochenleiden, Rhachitis, Osteomalacie, Syphilis, Arthritis, Scrophulosis, Scorbut, Entzündung, Eiterung etc. *) 2) Von einem primären Leiden der Bänder und Knorpel: Rheuma, Gicht. Bei alten Leuten kommt die Vorwärtskrümmung des Körpers theils von Schwäche der Muskeln, theils von Schwinden der Cartilag. intervertebr. 3) Von einem primären Muskelleiden. Man nahm an, durch Schwäche, Lähmung, falsche Insertion, Contraktur, Verknöcherung einzelner Muskeln, oder durch die Uebermacht, welche sie durch Gewohnheit, ungleiche Haltung und Uebung des Körpers erhielten; wie z. B. bei Schustern und Webern die Knochen nach einer andern Seite verzogen werden. Eine nicht seltne Ursache von Verkrümmungen ist die *angeborne Ungleichheit der untern Extremitäten*, wodurch der Schwerpunkt des Körpers verrückt wird, die Muskeln daher das Gleichgewicht durch Verkrümmung der Wirbelsäule herzustellen streben und wogegen man nur durch Unterlagen in der Fussbekleidung helfen kann.

Durch die neuere Lehre vom Nervenreflexe wurde die Entstehung vieler Verkrümmungen erklärlich. *Marshall Hall* 1832 und *Joh. Müller* 1833—34 hatten unabhängig

*) Ueber das Einsinken des Thorax nach Heilung von pleuritischen Ergüssen vergl. §. 505 Anmerkung. Ueber das Vorwärtsgeneigtsein vergl. §. 1033.

von einander die Beobachtung gemacht, dass die sensibeln Nerven, oder die, welche von den hintern Rückenmarkswurzeln entspringen, die Eindrücke erst nach dem Rückenmarke verlängertem Marke und dem Gehirne leiten, und hier erst die Reizung auf die motorischen aus den vorderen Wurzeln entspringenden Fasern übertragen wird. *Stromeyer* hat dieses Gesetz nun auch umgekehrt aufgestellt und gezeigt, dass die Spannung der motorischen Nerven bei contrahirten Muskeln, Gelenkcontracturen u. s. w. sich im Rückenmarke und Gehirn auf die sensiblen Fasern übertrage und Schmerz erzeuge, so dass bei Contracturen Schmerz entsteht, weil die Reizung der motorischen Nerven auf die sensiblen übertragen wird, dieser Schmerz aber gehoben wird und verschwindet durch Entspannung der gespannten Muskeln, d. i. durch den subcutanen Sehnenschnitt. Man hatte erkannt, dass die einseitige Lähmung einer Nervenpartie z. B. der Fäden, die für die Extensoren bestimmt sind, bei normalem Verhältniss der Nerven der Flexoren eine Contractur der letzteren gestattet, oder bei Normalität der Extensoren ein Krampf der Flexoren gleichfalls Zusammenziehung, und wenn diese lange vorwaltet, bleibende Contractur erzeugen könne. *Stromeyer* leitete die meisten Seitenkrümmungen der Wirbelsäule von einseitiger Lähmung der Inspirations- und Rückenmuskeln ab.

Die respiratorischen Lähmungen werden schon bei Kindern gefunden, bei denen sich nur die ersten Spuren der Rhachitis zeigen, entstehen nach langen, anhaltenden Krankheiten und sind bei zarten Kindern die stete Folge eines lange währenden Keuchhustens. Am häufigsten werden die Serrati magni gelähmt, doch auch die Pectorales. Beim Keuchhusten ist die Entstehung dieser Lähmung der Inspiratoren besonders charakteristisch und leicht erklärlich, da bei den heftigen Hustenanfällen nur die Exspiratoren angestrengt werden, und die Innervation von ihren Antagonisten, den Inspiratoren, abgelenkt wird. Unter Lähmung ist hier aber nicht die gänzliche Unterbrechung der Function eines Nerven verstanden, sondern es liegen zwischen normaler Erregung und gänzlichem Erlöschen der Function zahlreiche Mittelstufen, wie dies die Nerven des Gesichtes und Gehörs am besten darthun; eine solche gradweise Lähmung findet auch hier bei diesen respiratorischen Paralysen Statt: durch peripherische oder centrale Lähmung wird dem respiratorischen Nerven die Fähigkeit genommen, auf die von der Peripherie ausgehenden Reize zu reagiren; während sie noch dem stärkeren, vom Willen, als vom Centrum ausgehenden Impulse Folge leisten. Der Musc. Latissimus dorsi kann durch seine Insertionspunkte an den unteren Brust- und Lendenwirbeln nur die Wirbelsäule in eine grosse Curve verwandeln, deren Convexität nach der Seite der überwiegenden Muskeln gewendet ist; die Musc. Sacro-lumbalis und Longissimus dorsi vermögen bei einseitiger Schwächung eine ähnliche Beugung zu bewirken, ihre beiderseitige Schwächung gibt zu Lordosis Veranlassung. Der Musc. Psoas als Antagonist des Musc. Sacro-lumbalis in Bezug auf Streckung und Beugung des Rückgrats, erhält die Uebermacht, und zieht die Lendenwirbel nach Vorne. Ist nun der eine Sacro-lumbalis geschwächt, so geht die Krümmung nach der andern Seite und Vorne. Die zahlreichen kleinern Muskeln des Rückgrats, Spinales, Semispinales, Interspinales, Intertransversales, Multifid. spinae etc. bewirken wohl nie primär Scoliosis, dagegen scheint auf ihrer Thätigkeit hauptsächlich die Erklärung der subsidiären Krümmungen zu beruhen. Der Musc. Cucullaris und die Rhomboidei können durch spastische Contraction der einen Seite, oder Schwächung der andern eine Scoliosis bewirken, wobei sich die Convexität nach der überwiegenden Seite wendet. Der Serratus magnus trägt zur Bildung der Scoliosen das Meiste bei. Wenn die fortdauernde organische Spannung, in welcher sich die äusseren Respirationsmuskeln befinden, durch Lähmung der die automatische Thätigkeit derselben bei Erweiterung der Brust beherrschenden respiratorischen Nerven gestört wird, so muss nothwendig die Unterbrechung dieser gleichmässigen Thätigkeit beider Brusthälften, Formveränderungen zu Wege bringen. Wenn durch Lähmung des Serratus magnus, durch Leiden seines Nerven, N. Thoracicus post., die gleichmässige Erweiterung des Brustkastens aufgehoben wird, zieht das Zwerchfell bei mangelnder Gegenwirkung des Serratus die Rippen der leidenden Seite nach Innen und Unten, wodurch die Aushöhlung dieser Seite des Thorax entsteht. Duch die verminderte Befestigung des

Schulterblattes verliert auch der Cucullaris seine Spannung, und der Muskel der entgegengesetzten Seite erhält das Uebergewicht. Er zieht anfangs seine Ansatzpunkte, die Dornfortsätze, nach seiner Seite und endlich auch die Wirbelkörper. Durch Lähmung des Serratus beider Seiten entsteht die *Vogelbrust*, durch die unharmonische Thätigkeit des Zwerchfells und des Pectoral. wird der Thorax seitlich abgeplattet und das Brustbein nach Vorn gehoben. Durch Wiedereintritt der normalen Function des einen Serratus geht dieser Zustand auf die beschriebene Weise in Scoliosis über. Zur Diagnose dieser Art von Scoliosen dient folgendes Experiment: Schon bei den gewöhnlichen Inspirationen ist der Mangel der Gegenwirkung des Serratus m. aus dem Nachinnenziehen der Rippen durch das Zwerchfell zu erkennen; noch deutlicher aber ist dies, wenn man durch einen starken Druck auf den Unterleib die Bewegungen des Zwerchfells einschränkt, und dadurch die äussern Inspirationsmuskeln in starke Thätigkeit versetzt; es wird dann deren Wirkung fehlen, so dass der Thorax gar nicht in die Breite ausgedehnt wird.

§. 1047.

Bei der Behandlung sollen erst die Ursachen gehoben werden, welche den Verkrümmungen zu Grunde liegen, dann erst auf die Wiederherstellung der natürlichen Gestalt der deformen Theile gedacht werden *). Ausgebildete allgemeine Krankheitszufälle, Rhachitis, Osteomalacie, sind zuerst nach den Regeln der speciellen Therapie zu behandeln, und bis zu ihrer Besserung ist eine Rückenlage auf einem Planum inclinatum zu beobachten, ohne Extension an den Extremitäten oder am Becken damit zu verbinden. Das Lager bestehe aus einer festen Matratze, deren Neigung willkürlich verändert werden kann. Damit muss zweckmässiger Genuss der freien Luft, und leichte Körperbewegung abwechseln; gleich wohlthätig sind stärkende Bäder. Nicht selten gelingt es, dass mit Besserung des Allgemeinleidens auch die Verkrümmung verschwindet, ist dies jedoch nicht der Fall, so schreitet man allmälig zu den Uebungen der Gymnastik und der mechanischen Behandlung. Bei entzündlichem Knochenleiden, energische Bekämpfung der Entzündung durch örtliche Blutentziehungen, Ableitungsmittel etc.. Währt Rheumatismus als Ursache noch fort, so ist jeder Versuch zur Hebung der Verkrümmung so schmerzhaft, dass man denselben unmöglich fortsetzen kann. Es sind in solchen Fällen erst die Antirheumatica zu gebrauchen, schwefelhaltige Bäder, Extr. Aconiti mit Schwefel, Fontanellen etc. Bei der zurückbleibenden Verkrümmung thut Gymnastik die herrlichsten Dienste. Liegt der Verkrümmung Kürze der einen untern Extremität zu Grunde, so ist der baldige Gebrauch eines Fersenstückes oder einer Sohle von Kork anzurathen. Am meisten vermag die Erfüllung der Causalindication bei primärem Muskelleiden. Das Hauptmittel dazu ist die Gymnastik, und äussere Reize: Kneten und Reiben der geschwächten Parthien, reizende Einreibungen, kalte Douche, Electrizität, Blasenpflaster, Cauterium, Moxen auf der concaven Seite, Fontanellen, *subcutane* Durchschneidung der Muskeln in Fällen wo die Deformität durch Contractur der Muskeln der einen Seite entsteht **). — Die Wiederherstellung der Gestalt

*) Die Behandlung der Verkrümmungen der Wirbelsäule hat sich als eigene Specialität in den orthopädischen Instituten ausgebildet.

**) Es ist vorzüglich der Cervicalis descendens, von dessen Contractur viele Verkrümmungen des Rückens abgeleitet werden, und den man aus diesem Grunde schon oft da, wo der Muskel am stärksten gespannt ist und am deutlichsten vorspringt, subcutan durchschnitten hat, indem man, um den Vorsprung zu vermehren, dabei den Kranken sich nach hinten beugen lässt. Ein orthopaedischer Extensionsapparat muss dann die Wirkung der Operation unterstützen. Bei *Dieffenbach* hatten die verschiedenartigsten Durchschneidungen der Rückenmuskeln ungeachtet der sorgfältigsten orthopaedischen Nachbehandlung, einen so zweideutigen Erfolg gehabt, dass er sich nicht für berufen hielt, diese Operation oft auszuüben. Verbesserung des Zustandes im mässigen Grade und Abkürzung der orthopaedischen Kur waren im Ganzen die Resultate dieser eingreifenden Operationen. Mit *Bouvier* und gegen *Guerin*, dessen physiologische Bestrebungen er übrigens anerkannte, hielt er den Erfolg

der deformen Theile geschieht entweder durch Anwendung mechanischer Mittel oder der lebendigen Muskelkraft durch die Gymnastik.

Bei der Anwendung von Maschinen zur Hebung von Rückgratsverkrümmmungen liegt die Idee zu Grunde, dass das Rückgrat als ein langer Knochen zu betrachten sei, bei dem Extension an den beiden Enden Streckung des gebognen Theils bewirkt. Die einwirkende Kraft muss eine elastische sein, und zwar durch Federn bewirkt werden, da diese wenigstens approximativ gemessen werden kann, da sie den Muskelcontractionen etwas nachgiebt, und also durch Widerstand deren Thätigkeit stärkt, da sie endlich die Gefahren der Dehnung des Rückenmarkes und der Nerven bei zu heftiger Extension in geringerem Maasse bietet. Der Zug geschieht am besten am Kopf und am Becken, weniger zweckmässig wird der obere Zug an den Schultern angebracht. Die Wirkung des Zugs bezieht sich theils auf die directe Entfernung 2er Wirbel, theils auf ihre gegenseitige Neigung. Ist diese Neigung stark, so wird die Extension schnell den Bogen öffnen, wobei denn ohne gehörige Umsicht leicht die Nerven der convexen Seite gedrückt werden, und dadurch Paralysen der Extremitäten dieser Seite entstehen können. Hat aber die Ausgleichung der Krümmung schon Fortschritte gemacht, oder sind nur mehrere kleinere vorhanden, so wirkt die Extension mehr auf die Entfernung der Wirbel von einander, und könnte, wenn sie in dem Maasse fortgesetzt wird, leicht Dehnung des Rückenmarkes bewirken. Es ist daher mit dem Zug in der Achse des Rückgrats der Druck perpendiculär auf die Krümmung anzuwenden. Derselbe muss, um nicht dem Uebel nur scheinbar abzuhelfen, indem er nur eine locale Ausbiegung bewirkt, auf die ganze Krümmung fallen. Bei *Lordosis* kann der Druck gar nicht angewendet werden, bei *Scoliosis* aber nur an wenigen Stellen direkt auf die Krümmung wirken; er muss daher in der Brustgegend auf die Rippen und das Schulterblatt angebracht werden.

Specielle orthopaedisch wirkende Hülfsmittel bei *Rückenverkrümmungen* sind: 1) die Halsbinde zum Geradehalten des Kopfes; 2) die Schulterschlingen; 3) das elastische Zugband (zum Zurücknehmen der Schulter); 4) das Rückenschild; 5) das Corset; 6) der Mässigungs- und Karteapparat; 7) der Dorsalapparat; 8) der Lateralapparat; 9) der kleine und 10) der grosse Streckapparat.

Die vorhandenen Maschinen wirken theils durch Druck, (Heisterisches Kreuz, Schnürleiber); alle diese Vorrichtungen trifft der Vorwurf, dass sie überall gleich fest anliegen, den Druck hauptsächlich nur auf die Scapula und Rippen ausüben, und die Thätigkeit der Muskeln stören, indem sie das mechanisch ausüben, was durch lebendige Muskelthätigkeit geschehen sollte; bedingt nothwendig können die Schnürleibchen aber werden bei Personen, bei denen durch Gewöhnung an sie die Rückenmuskeln den nöthigen Tonus schon verloren haben; theils durch Extension (Escarpolette, Streckapparate von *Venel*, *Schreger*, *Maisonable*, *Lafond*, *Shaw*); theils durch Extension und Druck zugleich wie die Maschinen von *le Vacher*, *Shelderake*, *Pflug*, *Delacroix*, *Darwin*'s Streckstuhl, die Maschinen von *Schmidt*, *Langenbeck*, *Gräfe*, *Chelius*; Streckbette von *Heine*, *Leithof*, *Bloemer*, *Delpech*. Am meisten ist *Bloemer's* Streckbett zu empfehlen; sehr zweckmässig ist auch *Shaw's* Vorrichtung zur Haltung des Kopfs beim Pianofortespielen, da sie nicht auf mechanischen Stützen, sondern auf Erregung der Muskelthätigkeit beruht. Bei der Anwendung dieser Mechanismen gelang es zwar nicht selten, die Verkrümmung des Rückgrats zu heben, allein nur zu häufig traf es sich, dass, wenn die Kranken die Streckbetten verliessen, die durch die lange Ruhe nur noch mehr geschwächten Muskeln unfähig waren, die Wirbelsäule in der geraden Richtung zu erhalten. Zu diesem Behufe muss die Gymnastik methodisch angewendet werden. Ein einfaches Mittel bei nicht veralteten Verkrümmungen ist das Tragen eines Gewichts auf dem Kopfe, in der Absicht, dadurch die Mus-

himmelweit von dem verschieden, wie wir ihn nach Durchschneidung der Achillessehne beim Klumpfusse sehen. Alles zusammengenommen scheint die subcutane Tenotomie der Rückenmuskeln nur als ein brauchbares Beihülfsmittel des orthopaedischen Verfahrens.

keln in gleichmässige Thätigkeit zu setzen, die Kranken müssen entweder noch gebückter werden, oder sie müssen aufrecht gehen um das Gewicht tragen zu können. Das Gewicht (4—10 ℔) kann man etwa in einem umgekehrten Fussschemmel anbringen; diesen muss der Kranke selbst auf den Kopf heben, und dabei täglich mehrmal 10 Minuten lang im Zimmer auf und ab gehen.

§. 1048.

Von den Wunden der Wirbelsäule und des Rückenmarks.

Die Wunden bis aufs Skelett sind (ausgenommen zwischen Atlas und Epistropheus) Muskelwunden, meistens ist kein wichtiges Gefäss, kein wichtiger Nerven hier verletzt. Wunden der Weichtheile an der Wirbelsäule, die nicht bis in den Wirbelkanal dringen, werden beurtheilt wie die Wunden der Haut im Allgemeinen *). Die Wunden der Wirbelsäule aber, die bis in den Kanal dringen, sind selten glatt, meist mehr oder weniger gequetscht. Die genaue Erkenntniss derselben ist sehr schwer. Je mehr sich Lähmung oder Schmerzen in den benachbarten Muskeln und Nerven aussprechen, desto mehr hat man Ursache, die Nerven, die vom Rückenmarke ausgehen, als verwundet anzunehmen; je mehr aber Druck auf das Rückenmark Statt hat, desto mehr leidet das Athmen oder die Verdauung, die Stuhl- oder Urinentleerung. Die Wunden der Wirbelsäule am Halse sind von grosser Bedeutung, zur Seite, wegen der Art. vertebr. und der Nerven. So wie *Schmucker* keine Kopfverletzung vor 40 Tagen für gefahrlos erklären wollte, so möchte hier anzurathen sein, bei Beurtheilung von nur einigermassen erheblichen Beschädigungen der Wirbelsäule nie vor Jahr und Tag die gefährlichen Folgen abzusprechen, denn öfters beobachtet man, dass anfangs leichte Beschädigungen des Rückgrates, namentlich bei dyscrasischen Subjecten und im kindlichen Alter, oft nach $^3/_4$ Jahren Cyphosis zur Folge haben. Ueber die beste Lagerung des Kranken bei traumatischen Einwirkungen der Wirbelsäule vergl. §. 1041.

§. 1049.

Von der Erschütterung des Rückenmarkes.

Wir haben bereits §. 30 von den Erschütterungen im Allgemeinen und denen des Gehirnes im Besondern abgehandelt, auf welche Analogie auch die Erschütterungen des Rückenmarks verwiesen wurden.

Die Erschütterung der Wirbelsäule oder des Rückenmarks (Commotio medullae spinalis) entsteht meist durch einen Fall auf den Rücken, den Hinteren, das Darmbein, oder durch einen Schlag auf das Rückgrat. Sie äussert sich durch dumpfe Schmerzen im Rücken und den Lenden, durch Lähmung und Schwerbeweglichkeit der Gliedmassen, Abnahme des Gefühles und der Bewegungen im ganzen Körper, sowie der Hautwärme und der Hautausdünstung, durch leises, seltnes Athemholen, zuweilen auch durch Bewusstlosigkeit, Erectionen, und durch unwillkürlichen Koth- und Harnabgang, oder durch Verhaltung beider; der Puls ist gleich nach der Erschütterung klein und selten, später ändert er sich. Wenn sie complet ist, so erleiden alle Theile unterhalb der verletzten Stelle, und die Muskeln, welche ihre Nerven vom unteren Theile der Medulla empfangen, eine vollkommene Lähmung. Zuweilen kann Lähmung ohne Empfindungslosigkeit, ein andermal diese ohne jene vorhanden sein. Eine der häufigsten Complicationen bei Erschütterungen der Wirbelsäule bildet die Erschütterung der Nieren (Bd. I §. 677).

*) Die Wunden auf beiden Seiten der Spina, welche in die Brust- oder die Bauchhöhle dringen, gehören zu den Brust- oder Bauchwunden.

Die Behandlung beschäftigt sich, wenn der Kranke sich vom Schreck erholt hat, oder zur Besinnung gekommen, und in sein Lager gebracht worden ist, mit Verhütung der Entzündung durch allgemeine uud örtliche Blutentziehungen, kalte Ueberschläge über die ganze Wirbelsäule und durch allgemeine kalte Bäder, Brech- und Abführmittel. Blutegel und Schröpfköpfe werden öfters wiederholt nöthig, weil die Entzündung sich leicht wiederholt. Klystire, Katheter, strenge Ruhe, karge Kost. Calomel mit Opium scheint gut ableiten zu können. Die zurückgebliebenen Lähmungen weichen öfters dem Strychnin endermatisch angewendet.

§. 1050.

Von den Verrenkungen und Fracturen der Wirbelbeine.

Nur am Atlas u. Epistropheus kommen *wahre Verrenkungen*, ihrer leichten Beweglichkeit wegen vor; die Luxationen andrer Wirbel sind in den meisten Fällen *Gelenkbrüche*, vermöge ihrer Festigkeit der Verbindungen. Die Muskeln vermögen nichts auf die Fracturverschiebung der meisten Wirbel. Von den *Verrenkungen* der *Halswirbel* war bereits §. 480, von den Fracturen dieser Wirbel aber §. 481 die Rede. Bei der Luxation der Wirbelbeine sind meist die unterhalb gelegenen Theile gelähmt*). Vollkommene Verrenkung ist indessen hier nicht möglich ohne völlige Zerstörung des Rückenmarkes und darauf folgenden Tod. Nur unvollkommene Verrenkung kann durch einen Sturz und dergl. Statt finden, und bisweilen auch durch schnelle Erkenntniss und schnelle Hülfe beseitigt werden. Bei Verrenkung der Halswirbel hängt der Kopf nach vorne, und es sind alle Zeichen der Bewusstlosigkeit da. Bei einer Luxation des Process. transversus des 4ten Halswirbels waren die Zeichen: bleibende Unbeweglichkeit des Kopfes, leichte Beugung und Drehung desselben nach links, Halblähmung des linken Armes, Schlingbeschwerden. Bei der Verrenkung der Rüken- und Lendenwirbel geht Urin und Koth unwillkürlich ab, wenn nicht eine völlige Verhaltung derselben Statt findet. (Vergl. §. 409 über Erhängte).

Das Einrichten der oberen Wirbel versucht man, indem ein Gehilfe die Schulter niederdrückt, ein Andrer den Kopf behutsam in die Höhe bewegt, während der Chirurg mit seinen Daumen den vorstehenden Theil in seine Lage zu drücken sucht. Bei der Luxation der Rücken- und Lendenwirbel soll man den Kranken aufs Gesicht, über einen Cylinder von gehöriger Grösse legen, und so die Wiedereinrichtung versuchen, indem man den Körper behutsam nach Vorne und Seitwärts neigt.

Die Gefahr der *Wirbelbrüche* ist in der Nähe des Rückenmarkes und der Nervenwurzeln begründet, da leicht Druck und Quetschung dieser Theile, sowie Entzündung die Folge ist. Die Wirbelbrüche können im Allgemeinen jeden speciellen Theil des Wirbels befallen, wie die Dornfortsäze, die queren und schiefen Fortsäze, den Wirbelbogen und zulezt noch den Wirbelkörper. Es können Extravasate in der Wirbelsäule, Erschütterung, Quetschung und Abreissung des Markes und der vom Rückenmarke abgehenden Nerven und die darauf folgende Entzündung das Krankheitsbild so trüben, dass oft schwere Verstösse der Kunst in der Diagnose, Prognose und Behandlung nicht zu den seltenen Erscheinungen dieser Knochenbrüche gehören.

Was die Erscheinungen bei den Wirbelbrüchen anbelangt, so können wir theilweise auf §. 481 hier verweisen. Es gehören zu diesen Erscheinungen die Lähmungen der Extremitäten, der Intercostalmuskeln (also Athmungsbeschwerden) Schmerz in der Brust, Dyspnoe, Delirien, Lähmungen der Blase, des Mastdarmes u. s. w., unwillkürlicher Abgang

*) Wo wegen Anschwellung der hinteren Halsgegend die Diagnose der Dislocation der Wirbel sehr erschwert ist, muss man die *vordere Fläche* der Halsgegend durch den Pharynx untersuchen.

der Fäcalmaterien und Verminderung der animalischen Wärme an den ober- und unterhalb der Bruchstelle gelegenen Theilen, (je nach der höheren oder tieferen Lage des fracturirten Wirbelknochens). Man hat beobachtet, dass die Mehrzahl der so Verwundeten an den Folgen der Paralyse nach und nach bei vollstem Bewusstsein elend zu Grunde gehen, daher ist auch die Prognose bei leichteren Verlezungen sehr unsicher, und hängt sehr vom Zustande des Nervensystemes ab. In einfachen Fällen ist die Hauptanzeige Vermeidung jeder Bewegung und jeder Lageveränderung. Wenn aber an der Existenz einer Fractur der Wirbelsäule nicht gezweifelt werden kann, und bei vorhandenen paralytischen Erscheinungen eine Verschiebung der Bruchfragmente deutlich erkannt wird, so soll immer eine vorsichtig geleitete, allmählig aber kräftig wirkende Extension und Contraextension zur Heilung der Dislocation und des Druckes auf die Medulla spinalis verfügt, und im Falle diese ohne Erfolg bliebe, bei unzweifelhafter Depression der Bruchstücke selbst die Trepanation der Wirbelsäule verrichtet werden. Ausserdem muss die der Verlezung oder blutigen und unblutigen Operation nachfolgende Entzündung energisch bekämpft, für Entleerung der Blase und des Mastdarms gesorgt, der weiteren Verschiebung der Bruchfragmente und dem auftretenden Decubitus (hydrostatisches Bett von *Arnott*) etc. durch eine passende u. ruhige Lage entgegenwirkt werden.

§. 1051.

Von der Resection oder Trepanation der Wirbelknochen

war bereits §. 481 die Rede. Sollte nach Fractur der Wirbelbogen mit Eindruck des Wirbelbogens in einem Falle, wo die Grösse der Verletzung doch auch ohne Resection den Tod mit Bestimmtheit herbeiführen würde, oder bei einer Exstirpation einer Geschwulst auf dem Rükgrathe, oder wegen Caries die Resection der Dornfortsäze und eines Theiles des Wirbelbogens gemacht werden, so müsste mit dem *Heine*'schen Osteotom nach allgemeinen Principen diese Operation ausgeführt werden.

XIV.
Von den chirurgischen Krankheiten und Operationen an der Achselhöhle und der oberen Extremität.

§. 1052.

Allgemeine chirurgisch-anatomische Betrachtung über diese Theile.

Wir werden übersichtlich nach folgenden Unterabtheilungen die Anatomie, Pathologie und operative Medicin dieser Region abhandeln.

1) Die Schlüsselbeingegend; 2) Schultergegend; 3) Achselhöhle; 4) Oberarmgegend; 5) Vorderarmgegend mit dem Ellenbogengelenke. 6) Das Handgelenk und die Hand.

§. 1053.

An der oberen Extremität muss man mehrere anatomische Begrenzungen zu Grunde legen um eine Uebersicht zu erlangen. Wir betrachten die obere Extremität daher in Bezug auf die Schulter- und Achselgegend, Schlüsselbein das Schulterblatt und Schultergelenk. Die Verhältnisse über den Oberarm, die Ellenbogengegend, den Vorderarm, das Handgelenk, die Handwurzel, Mittelhand und Finger, bieten keine besonderen allgemeinen Verhältnisse, welche ausser in Betreff der Luxationen, Exarticulationen und

Arterienunterbindungen hier vom Chirurgen besonders mehr hervorzuheben wären, als in der descriptiven Anatomie dieser Theile. Wir werden daher bei den Luxationen, Exarticulationen und Unterbindungen u. s. w. das dabei Eigenthümliche in anatomischer Beziehung einschalten.

§. 1054.

Schulter- und Achselgegend.

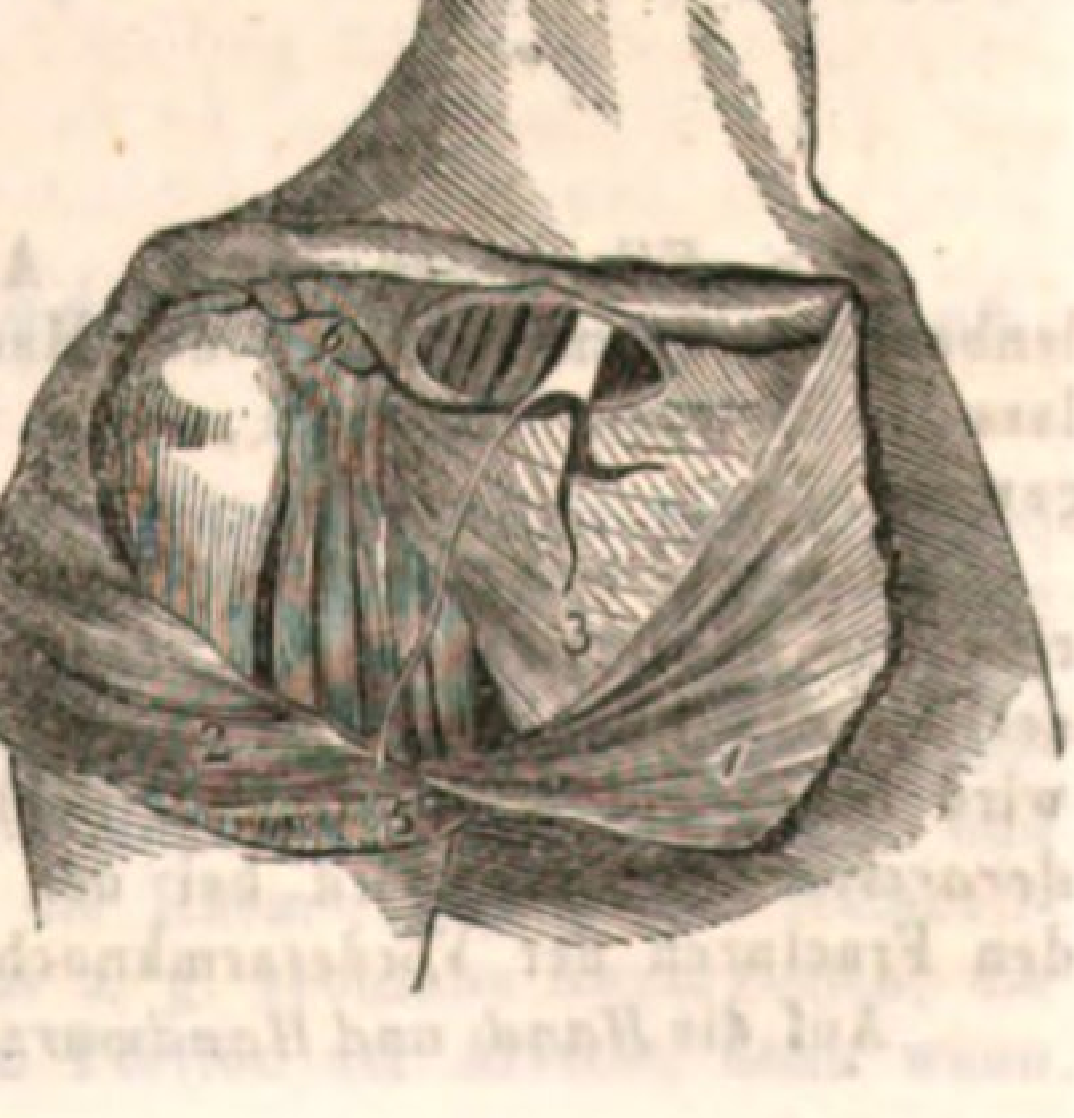
Das Acromion liegt zunächst unter der Haut. *Die Achselhöhle* wird vom Musc. latissim. dorsi einer-, und dem Pectoralis andrerseits begränzt; in ihr liegen Lymphdrüsen, die Art. und Vena axillaris nebst dem Plexus brachialis. Noch tiefer in der Achselhöhle trifft man *das Schultergelenk*. Die Gefässe und Nerven der Achselhöhle ziehen sich über die erste und 2te Rippe herüber, zuerst auf dem M. serratus, dann auf dem Subscapullaris aufsitzend, zur äusseren Seite des M. coracobrachialis hin. Unmittelbar hinter dem Schlüsselbein sind sie vom Subclavius bedeckt; in ihrem ganzen Verlauf geht der Pectoralis major über sie her, und an der äusseren Seite des Thorax auch noch der Pectoralis minor, so dass sie hier von einer doppelten Muskelschichte bedeckt sind*).

Die Vena axillaris verläuft am oberflächlichsten durch die Achselhöhle; sie wird durch eine Partie fibröser Fasern an den Processus coracoideus, und an die Fascie des Pectoralis minor befestigt, so dass sie nicht dislocirt werden kann, und dass ihr Lumen nach der Durchschneidung offen bleibt. Man erklärt sich daraus die Gefahr des Lufteindringens bei einer Verlezung dieser Vene, z. B. bei der Exarticulation des Oberarms oder Exstirpation der Achseldrüsen.

Die Arteria subclavia mit ihren Zweigen, ebenso die *Art. Axillaris* mit ihren Verzweigungen und deren anatomischen Verhältnisse werden §. 1061 u. 1085 bei der Unterbindung dieser Arterien in Betracht gezogen werden. —

Die Nerven des Plexus brachialis gehen zum Theil schon von dem über dem Schlüsselbein gelegenen Theil des Plexus ab, diese Zweige laufen gerade nach unten, um sich in die Muskeln der vorderen Schultergegend, den Pectoralis, Serratus, Subscapularis zu begeben. Die eigentlichen Armnerven bilden einen Plexus, der bis in die Achselhöhle reicht, von dort an löst sich der Plexus in die einzelnen Armnerven auf. Der Medianus und Musculocutaneus wenden sich nach vorn, der Ulnaris und die Cutanei mehr nach innen, und der Axillaris und Radialis nach hinten. Der Axillaris, der die Art. circumflexa posterior begleitet, ist der einzige unter diesen, der eigentlich der Schultergegend angehört; er verzweigt sich hauptsächlich im M. deltoideus.

*) Die vordere Schultergegend, durch Abtrennen und Zurückschlagen des Pectoralis und Deltoideus blosgelegt. Ueber der Subclavia auch die Aponeurose durch Ovalschnitt weggenommen. 1 Pector. maj.; 2 Deltoideus; 3 Pector. minor von der Aponeurose bedeckt; 4 Coracobrachialis und Biceps. 5 Vena cephalica; 6 A. thoracica acromialis.



Die Lymphdrüsen der Achselhöhle sind sehr zahlreich, stehen mit denen des Armes und der Brustdrüse in Verbindung, und es liegen einzelne so hart auf und an den Arterien und Venen, dass es gefährlich wäre, sie mit schneidenden Instrumenten hier exstirpiren zu wollen.

§. 1055.

Das Schlüsselbein kann seinem ganzen Verlauf nach unmittelbar unter der Haut und Fascie gefühlt werden (vergl. §. 1067 Fractur desselben). Die Muskeln, die sich am Schlüsselbein inseriren, sind: der Cleidomastoideus innen, und Cucullaris nach aussen; der Subclavius nach unten und hinten, der Pectoralis major und der Deltoideus nach vorn und unten. Hinter dem Sternalende des Schlüsselbeins liegt die Vereinigung der Vena subclavia mit der Jugularis interna. Der Anfang der Vena subclavia zieht sich hinter dem obern Rand des Schlüsselbeins hin; die Jugularis externa steigt hinter dem Platysmamyoides am Halse nahe bis zum Schlüsselbein herab, und nahe unter dem Schlüsselbein mündet die Vena cephalica, welche zwischen Deltoideus und Pectoralis heraufkommt, in die Subclavia ein. Hinten liegt zwischen dem Schlüsselbein und der Art. und Vena subclavia ein kleiner Muskel, der Subclavius. Vermöge der Nähe der Arteria transversa colli könnte auch diese bei einer Verlezung oder Operation am Schlüsselbein mit verlezt werden.

Zur Kenntniss des Schulterblattes reicht für den Chirurgen die descriptive Anatomie aus, zu bemerken wäre nur noch, dass das Schulterblatt eine ziemlich ausgedehnte Verschiebbarkeit am Thorax besitzt, indem es besonders Drehungen zu machen im Stande ist, wodurch der untere Winkel nach vorne und hinten gewendet wird. Leztere Bewegung ist sehr wichtig für die Erhebung des Arms. Wenn die vorderen Schultermuskeln, namentlich der Serratus paralysirt werden, so kommt eine Erhebung des Schulterblattes nach oben und hinten zu Stand, durch Ueberwiegen der hinteren Muskulatur. Der Kranke kann seinen Arm nicht mehr recht erheben und erhebt desswegen das Schulterblatt. In ähnlicher Weise ändert sich die Stellung des Schulterblattes bei Ankylose des Schultergelenkes oder bei einer veralteten Luxation des lezteren, indem der Kranke die fehlende Action des Schultergelenkes durch um so stärkere Bewegung des Schulterblattes zu ersetzen sucht.

§. 1056.

Bezüglich *des Schultergelenks* wird bei der Luxation des Oberarms in diesem Gelenke, bei der Resection und Exarticulation dieses Gelenks das Betreffende anatomisch mitgetheilt werden.

Ueber die *Arteria brachialis* vergl. die Unterbindung derselben, wo auch zugleich der *Nervus brachialis* ist mit berüksichtiget worden.

§. 1057.

Die Ellenbogengegend. Auf der vorderen Seite des Ellenbogens, in der Ellenbeuge trifft man unter der Haut und über der Fascie *die Venen*, welche beim Aderlass in Betracht kommen, und wovon schon im Bd. I, §. 303 u. ff. näher die Rede gewesen.

Ueber die *Arteria brachialis und ulnaris* wird bei der Unterbindung dieser Arterien das Anatomische noch besprochen werden. *Der Nervus ulnaris* kommt bei der Resection des Ellenbogengelenkes zur Sprache, und bei der *Luxation im Ellenbogengelenke* wird überhaupt dieses Gelenk noch näher in Betracht gezogen werden. Ueber die *Vorderarmverhältnisse* wird bei den Unterbindungen der hier gelagerten Arterien und bei den Fracturen der Vorderarmknochen das Betreffende besprochen werden.

Auf die *Hand und Handwurzel und Fingergelenke* wird bei den Verrenkungen, Ampu-

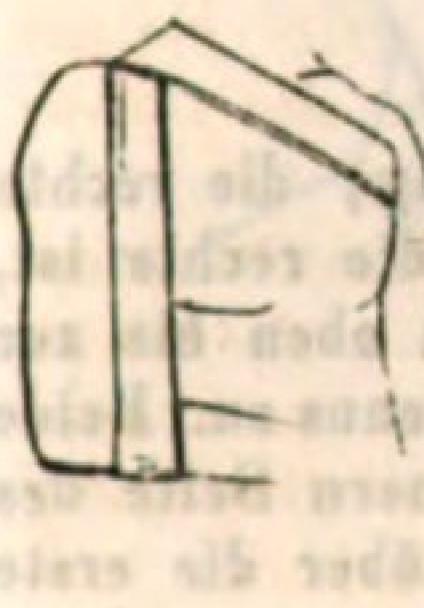
tationen und Exarticulationen dieser Theile die nöthige anatomische Rücksicht genommen werden.

§. 1058.

Die Inspection, Palpation und Mensuration spielen bei der Untersuchung der Extremitäten die grösste Rolle. Sehr selten findet Auscultation, noch seltener Percussion statt; erstere wird nur bei Fracturen tief gelegener Knochen und bei der Untersuchung von Aneurysmen angewendet. Die physikalischen Erscheinungen, welche hier unser Augenmerk besonders verdienen, sind hauptsächlich die Form, Stellung, Grösse, Umfang, Länge und Kürze, Beweglichkeit der Extremitäten und ihrer einzelnen Theile.

§. 1059.

Unter den *Verbänden*, welche sowohl für einzelne Luxationen des Armes, oder der Clavicula, und zur Unterstützung des Vorderarms dienen können, ist einer der einfachsten der Verband, dessen 8förmiger Anfang über der Schulter beginnt, und von dessen beiden 8förmigen Schleifen die eine verticale von dem Ellenbogen zur Schulter, und die andere von der einen Schulter zu der Achsel der entgegengesetzten Seite läuft. — Auch sind unter den Contentivverbänden für verschiedene krankhafte Zustände der oberen Extremität mit besonderem Vertrauen, neben den Kleisterverbänden auch die Drahtgitterschienen, oder vielmehr Drahtgitterrinnen hervorzuheben, da sie selbst dann noch, wenn sie nach der allgemeinen Form der Extremität gerichtet, angelegt werden, sich noch mehr den Formen accommodiren lassen, und doch sicheren festen Halt gewähren. —





Zur Ruhe für den Arm und Vorderarm, sowie für die Hand kann in den meisten Fällen von der s. g. Schärpe (Mitella) Gebrauch gemacht werden. Es besteht dieselbe aus einem dreieckigen Tuche, die lange Seite nach vorne gegen die Hand zu, und die Spitze gegen den Ellenbogen zu gerichtet. Die weitere Anlegung versinnlicht die Abbildung. Ueber den sehr viele ersezenden *Kleisterverband* war bereits Bd. I, §. 184 die Rede, ebenso wurden daselbst die s. g. vereinigenden Binden für Querwunden, und die Heftpflasterverbände Bd. I, §. 178 u. ff. beschrieben.

§. 1060.

Von den chirurgischen Krankheiten und Operationen der Schlüsselbeingegend.

§. 1061.

Von den Verletzungen und der Unterbindung der Arteria Subclavia.

Die traumatischen Verletzungen der *Arteria Subclavia* kommen selten vor, da diese Arterie von der Schulter und dem Schlüsselbeine einerseits geschützt ist, und von der Brusthöhle andererseits. Auch der Kopf, welcher nach vorne zu über die vertikale Fläche, in welcher die Arterie liegt, hinüberragt, beschützt so die Arterie. Trotz den grossen Bewegungen der oberen Extremität, ist die Arteria Subclavia doch nicht den Zerrungen und Erschütterungen ausgesetzt wie die Poplitea; auch sind die Haemorrhagien und traumatischen Aneurysmen hier sehr selten, und es sind meist nur s. g. spontane Aneurysmen, die hier vorkommen, und zwar grösstentheils an der äusseren Portion der Arterie, denn wenn

die interne Portion aneurysmatisch geworden, so confundirt sich das Aneurysma meist mit dem des Truncus anonymus. —

Es kann das Subclaviaaneurysma ein enormes Volumen erreichen, und Suffocation, Asphyxie, auch Druck auf den Sympathicus und Nervus Pneumogastricus hervorrufen, oder Aphonie durch Alteration des Nervus recurrens bewirken; es kann den Plexus brachialis von einander zerren, und daher Schmerzen, Einschlafen und Paralyse der oberen Extremität entstehen. Es können die Vena cava superior, die Jugularis interna und Vena subclavia comprimirt werden, und so Anschwellen der Hals- und anderer Venen und blaue Färbung des ganzen Kopfes erzeugt werden. Es kann ein Subclaviaaneurysma die Carotis und die Subclavia selber durch Druck der Geschwulst zur Obliteration bringen. Es können andere Geschwülste von der Arterie emporgehoben werden und eine Pulsation mitgetheilt bekommen, wodurch sehr leicht Verwechslungen mit Aneurysma der Subclavia stattfinden können. Endlich können Aneurysmen der Aorta oder Art. innominata sich manchmal so empor über das Schlüsselbein erheben, dass sie leicht für ein Aneurysma der Art. subclavia gehalten werden können.

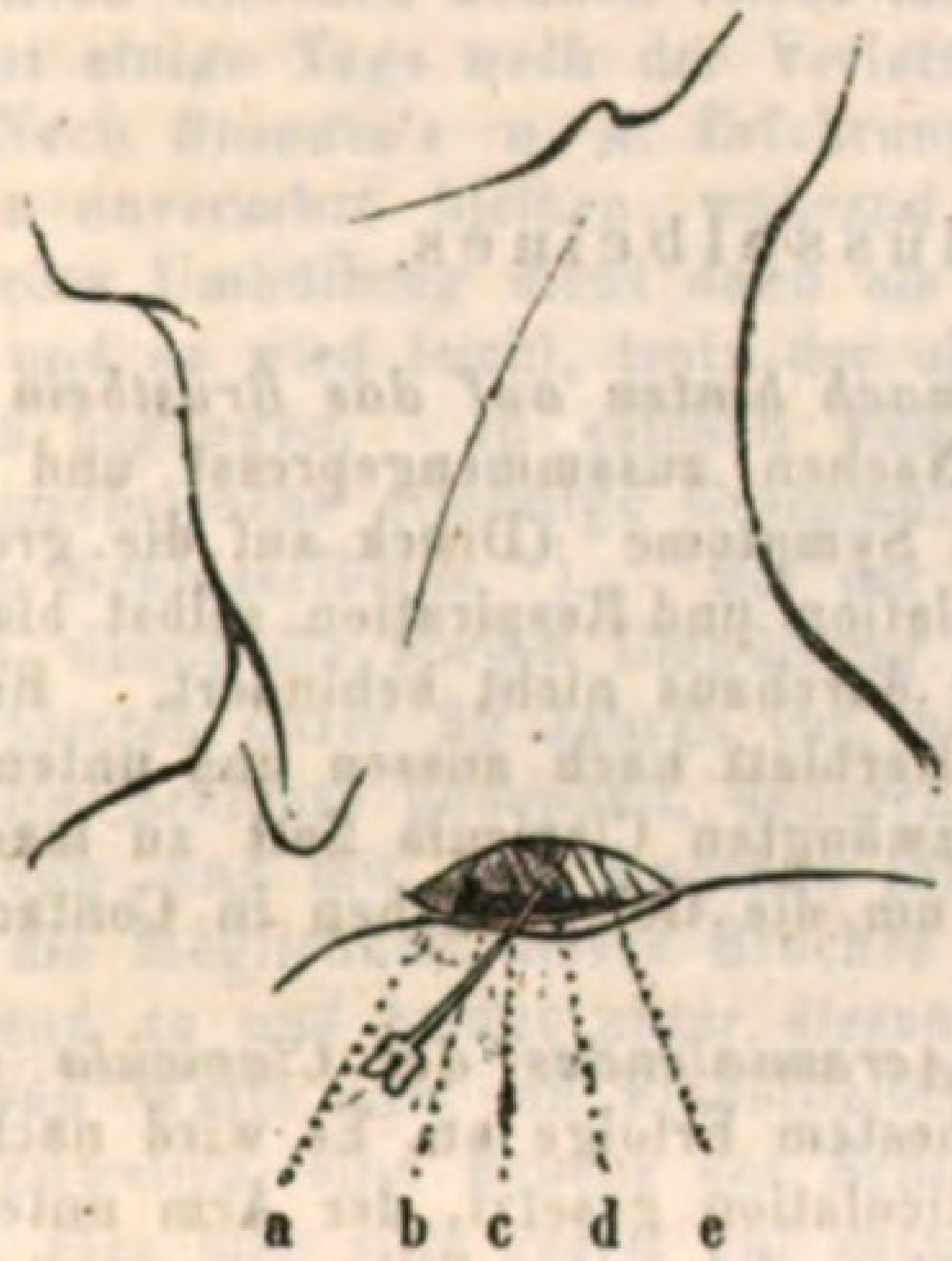
§. 1062.

Die *Arteria subclavia* hat auf beiden Seiten nicht denselben Ursprung; die rechte kommt höher aus der Anonyma, die linke Subclavia, welche länger als die rechte ist, kommt tiefer aus dem Aortabogen selbst, geht fast vertikal von unten nach oben bis zur Lungenspitze, von da an wendet sie sich plötzlich horizontal gegen den Scalenus zu. Beide Subclaviae beschreiben einen Bogen hinter dem Scalenus anticus; an der innern Seite des Scalenus kommt der Bogen herauf, an der äusseren geht er wieder herab über die erste Rippe hin. Die *Vena* subclavia liegt unmittelbar am Schlüsselbeine an der inneren Seite der Arterie, und ist durch den Scalenus von der Arterie getrennt. Bei der Unterbindung der Arterie muss man daher, um die gleichnamige *Vene* nicht zu verletzen, den Schnitt an der inneren Seite vom Schlüsselbeine etwas entfernt halten, und zur Spaltung der Aponeurose soll kein Messer mehr gebraucht werden, sondern man arbeitet sich mit dem Finger durch das Zellgewebe hinein. Am inneren Ende der Vena mündet sich rechts der Ductus thoracicus ein. Die Vereinigungsstelle der Vena subclavia mit der Jugularis interna befindet sich gerade hinter dem Schlüsselbeingelenk. — Die Theile, welche über die Art. subclavia hinlaufen oder sie bedecken, sind: der sternocleidomastoideus und die Vena jugularis externa, hinter dem sternocleidomast. die tiefere Halsfascie, welche mit dem M. omohyoid. verwachsen ist; sodann die Vena subclavia und der Scalenus anticus; innen am Scalenus der N. phrenicus. Die Arteria transversa colli liegt gewöhnlich etwas vor und über der subclavia, aus welcher sie hinter dem Scalenus entspringt. Nach hinten und unten befindet sich die Pleurahöhle, nach hinten und oben der Plexus brachialis. Die vielen Zweige, welche die Subclavia in ihrem ganzen Verlaufe abgibt, machen ihre Unterbindung schwierig und gefährlich; es kommt häufig zu Nachblutungen, indem sich wegen der Nähe starker Aeste an der Unterbindungsstelle kein rechter Blutpfropf bildet. Die Menge der Anastomosen erleichtert eine Nachblutung aus dem unteren Ende, welches letztere man öfters beobachtet hat. Die Stelle, wo man die Subclavia gewöhnlich unterbindet, ist der Raum zwischen Sternocleidomastoid. und Cucullaris; man dringt zwischen dem Schlüsselbein und dem M. omohyoid. auf die Arteria ein, die hier an einer kleinen Stelle von keinen anderen Weichtheilen als von der Haut und Fascia colli nebst einigem Fett bedeckt ist. Den Omohyoideus und den Rand des Cleidomastoid., sowie die Vena jugularis externa muss man bei dieser Operation etwas nach beiden Seiten hin ziehen, um Platz zu bekommen. Mittelst des Scalenus und des Tuberculums der 1ten Rippe orientirt man sich; hart an dem letzteren Tuberculums liegt die Arterie *).

*) Geschieht die Unterbindung der Subclavia wegen Verletzung der Axillaris, so muss bei noch bestehender Blutung aus letzterer ein Gehülfe diese Arterie in der Achselhöhle gegen den

§. 1063.

Hodyson's einfaches Verfahren ist folgendes: der Kranke liegt auf dem Rücken, die Brust leicht erhöht, der Kopf werde nach der entgegengesetzten Seite der Operationsstelle gerichtet, die Schulter herabgezogen, um die Lage der Arterie weniger tief zu machen. Man macht mit dem convexen Bistouri einen 3zölligen Einschnitt in die Haut, dem oberen Rand der Clavicula entlang, ½ Zoll von ihrem Sternalende anfangend.



Das Zellgewebe, der Hautmuskel, einige kleine Venen und Nervenzweiglein und die Aponeurose werden durchschnitten. Man kann alsdann mit dem Finger den Muscul. Scalenus b, den man nach unten und innen zu vom Sternomastoid. a findet, erkennen. Man entfernt alsdann mit der Sonde die Vena subclavia c, indem man sie gegen die Clavicula zu drängt, und bahnt sich einen Weg mit Sonde und Pincette zur ersten Rippe, mitten durch Nervenfäden, Lymphganglien, kleine Venen, die Art. scapularis und cervicalis transversa und Zellgewebe hindurch, um das Tuberculum der ersten Rippe (den Hauptanhaltspunkt für die Unterbindung der Subclavia) zu entdecken, und dabei möglichst die Wände des Plexus brachialis e zu schonen. Hat man mit der Fingerspitze dieses Tuberculum gefunden, so fühlt man alsbald die Arteria pulsiren, wenn man sie auf die erste Rippe andrückt. Selbst aber, wenn man sie nicht mehr pulsiren fühlen sollte, so kann man sie da bloss legen, da man sie als festen Strang fühlt; sie bildet nämlich den innersten und untersten Strang, der hier fühlbar ist, denn die Nerven liegen nach aussen und über ihr. Man führt dann die *Dechamp*'sche Nadel darunter und unterbindet die Arterie.

§. 1064.

Die Cirkulation in der oberen Extremität stellt sich gerade auf dem Wege wieder her, wie nach Unterbindung des Innominata. Würde die Arteria aber jenseits des Ursprungs ihre Hauptäste unterbunden, so kommt das Blut durch die Mammaria, Cervicalis posterior und Supra scapularis und die Thoracicas, Acromialis und Scapularis communis, die es dann in die Axillaris senden.

§. 1065.

Von den Exostosen und Formveränderungen des Schlüsselbeines.

Die Exostosen des Schlüsselbeines sind selten, und meist syphilitischen Ursprungs. Ihre Ablagerung kann, wenn die Geschwulst bloss von der äusseren Fläche des Knochens

Humerus drücken. Die Unterbindung der Art. Subclavia bietet (wegen der Nähe wichtiger Gebilde, da vor der Arterie der Nerv. vagus liegt und phrenicus, hinter ihr das untere Ganglion cervicale, und der Nervus recurrens um die Arterie; Vena subclavia, Ductus thorac. über der Arteria., die Lage der Art. Subcl. über der Pleura u. s. w.) so grosse Schwierigkeiten und Gefahren dar, dass *Textor* u. A. sie in dieser Beziehung ohne Bedenken an die Spitze aller chirurgischen Operationen stellen. Nur bei frischen Verwundungen ist sie leichter und kann in gewöhnlicher Zeitfrist vollbracht werden. Bei Aneurysmen hat sie immer eine, auch mehrere Stunden gedauert.

ausgeht, mittelst des Osteotoms ohne Unterbrechung der Continuität geschehen. Wenn dagegen die Geschwulst die ganze Dicke des Knochens einnimmt, so ist die Resection eines kleineren oder grösseren Stücks aus der ganzen Dicke des Knochens nothwendig.

Das Acromialende der Clavicula zeigt sehr viele Verschiedenheiten. Auf der Oberfläche derselben erheben sich öfters im späteren Leben Knochenvorsprünge, wie difformer Callus, die das Ansehen von Luxationen des Schultergelenks annehmen können. Namentlich bei Lastträgern macht man dergleichen Beobachtungen. Man muss in solchen Fällen die beiden Schlüsselbeine mit einander vergleichen.

§. 1066.

Von der Luxation des Schlüsselbeines.

Jourdan sah eine Luxation des Schlüsselbeines *nach hinten auf das Brustbein* bei einem Seesoldaten, dessen Schultern zwischen zwei Nachen zusammengepresst und nach vorne getrieben waren. Keines der charakteristischen Symptome (Druck auf die grossen Gefässe und die Luftröhre, daher Störungen der Cirkulation und Respiration selbst bis zur Asphyxie und Erstickung) fehlte, nur das Athmen war durchaus nicht behindert. Behufs der Reduction wurde durch schicklichen Zug das Schulterblatt nach aussen und unten bewegt, um das innere Ende der unter das Sternum gezwängten Clavicula flott zu machen, und dann das Schlüsselbein nach vorne getrieben, um die Gelenkflächen in Contact zu bringen.

Zur Coaptation der eingerichteten Luxation *des Acromialendes der Clavicula nach oben*, wendet man das Tourniquet von *J. L. Petit* mit bestem Erfolge an. Es wird nach gelungener Reduction das Tourniquet auf die luxirte Articulation gesetzt, der Arm unter einem spitzen Winkel gebeugt und gegen die Brust geführt, dabei der Ellbogen so viel als möglich in die Höhe getrieben. Die Pelotte kommt auf die gut gepolsterte Schulter zu liegen. Der Arm wird mittelst des *Dessault*'schen Kissen und einer Brustbinde gegen den Thorax in das Tourniquet dadurch befestigt, dass man ein Band unter der gesunden Achselhöhle hinwegführt und seine beiden Enden an dem oberen Theile nach vorne und hinten und ein anderes in der Nähe des Ellbogens an der hinteren Fläche des Armes festbindet. Wenn man jetzt die Schraube antreibt, drückt man das Gelenkende nach unten und den Ellbogen und damit die Schulter in die Höhe. —

Bei der Luxation des *Sternalendes der Clavicula nach vorne auf das Brustbein* wird von *Roser* und *Hecker* folgender sicher wirkender Apparat empfohlen; er besteht 1) in dem *Mayor*'schen Tuch für die Schlüsselbeinfractur, wodurch der Vorderarm gegen den Oberarm unter einem spitzen Winkel gebeugt, der Ellbogen dem Stamme möglichst genähert und nach vorn und innen auf die Brust geführt, der Vorderarm schief über diese gelagert wird, und die Hand auf der gesunden Schulter ruht, und 2) in einem elastischen Bruchband mit starker Feder, dessen Pelotte den Gelenkkopf nach hinten drückt.

§. 1067.

Von der Fractur des Schlüsselbeines.

Die Fractur des Schlüsselbeins, eine der häufigsten unter den Fracturen überhaupt, wird gewöhnlich durch einen Fall oder Stoss auf die Schultern, oder auf den Ballen der zum Schutze ausgestreckten Hand bewirkt, wodurch die Sförmige Krümmung des Schlüsselbeines gewaltsam bis zum Brechen des Knochens vermehrt wird; die Bruchenden verschieben sich meist mehr oder weniger, und stechen ins Fleisch, *während der Arm herab nach innen und vorne sinkt*. Die Körperhaltung des Verletzten ist charakteristisch, so dass diese allein schon oft vor der genaueren Besichtigung auf die Erkenntniss des Schlüsselbeinbruches leitet, und sich, einmal gesehen, dem Wundarzte für immer einprägt. Kopf

und Oberkörper sind nämlich nach der kranken Seite und abwärts nach vorn hin geneigt (um eine Verminderung der Schmerzen zu bewirken), der Arm hängt unbeweglich nach innen und vorn gebeugt, herab, und kann in der Regel weder aufgehoben, noch ausgestreckt, noch nach dem Kopfe oder der gesunden Schulter hin bewegt, noch überhaupt rotirt werden. Vielmehr neigt der Kranke den Kopf seiner Hand entgegen, will er eine jener Bewegungen bewerkstelligen, und hält dabei den Vorderarm der verletzten Seite stets unterstützend auf die gesunde Hand. Infractionen und Brüche ohne Dislocation der fracturirten Knochen können leicht mit blosen Quetschungen verwechselt werden, oder werden erst einige Tage nach der Verletzung erkannt, wenn die Geschwulst gefallen ist.

Nach *Blandin's* u. A. Erfahrungen kann das Periost der Clavicula namentlich bei Kindern unversehrt bleiben, während der Knochen selbst gebrochen (oder Infraction) ist; die fibröse Umhüllung dient dann als Schiene, verhindert die Lageveränderung der Bruchenden und so wird leicht, trotz der oberflächlichen Lage der Clavicula, ein diagnostischer Irrthum begangen. In solchen Fällen bemerkt man nach einem Falle auf die Schulter eine umschriebene eiförmige Geschwulst, abnorme Beweglichkeit und zuweilen Crepitation an dem Schlüsselbeine *). Bei der Untersuchung muss mit grosser Schonung verfahren werden, damit die fibröse Umhüllung nicht zerrissen wird. Meist kommt solche Fractur bei Subjecten unter 20 Jahren vor, bei denen das Periost sehr weich ist, und durch eine knorpelige Schichte gedoppelt, dadurch sehr resistent, während bei Erwachsenen das Periost sehr dünn und mit dem Knochen innig verbunden ist. Diese anatomischen Verhältnisse lassen die Möglichkeit dieses Bruches bei jungen Leuten erklären. *Blandin* legt den Stärkeverband an und bringt unter diesen bei Weibern zur Verhütung von Excoriationen eine Lage von Watte oder ein Flanellleibchen.

Zuweilen sind Brüche des Schlüsselbeines mit solcher Entzündungsgeschwulst complicirt, dass man sich zuerst auf entzündungswidrige Mittel beschränken, den Kranken auf dem Rücken, auf ebenen fest gepolsterten Kissen liegen lassen muss, dass die kranke Schulter über den Rand des Kissens vorragt, und durch ihre eigene Schwere zurückzufallen und die Bruchstücke vor Dislocation zu bewahren strebt. Der Kranke muss sich ruhig verhalten, der Oberarm wird durch einen breiten Gurt an den Leib befestigt, und der Vorderarm in eine Mitella gelegt.

§. 1068.

Bei der Behandlung der Schlüsselbeinbrüche muss man gewöhnlich folgende 3 Anzeigen erfüllen, nämlich: 1) die Schulter der verletzten Seite bis zu einem solchen Grade nach hinten zurückziehen, dass die Verschiebung des hinteren Bruchendes in der Länge nach vorne zu verschwinde und nicht mehr erfolge; 2) die Schulter und den Oberarm der leidenden Seite überhaupt so weit in die Höhe heben, und in dieser Lage wo möglich erhalten, dass die Verschiebung des hinteren Endes des gebrochenen Schlüsselbeines seitwärts, besonders nach hinten zu, verhindert werde; 3) die Bruchenden des Schlüsselbeines so zu lagern, unterstützen, versichern und in einer solchen Lage zu erhalten suchen, dass dieselben keiner gegenseitigen zu starken Berührung und noch weniger einer Reibung, oder sogar einer Absplitterung ausgesetzt bleiben. Die Consolidation erfolgt gewöhnlich in 3—4 Wochen, meist bleibt etwas Deformität zurück.

Die Reposition des gebrochenen Schlüsselbeines ist zwar leicht, die Erhaltung der reponirten Bruchenden in der ihnen angewiesenen Lage, besonders für die Dauer während der Kur, gehört zur allerschwierigsten Aufgabe, obgleich man dazu schon sehr viele Vorrichtungen und Verbände ersonnen hat, und ihre Anzahl beweist, wie schwer es sei, das

*) Bei Fracturen der Clavicula ohne Verletzung der Haut kann auch ein ausgebreitetes Emphysem im Unterhautzellgewebe durch Penetration des einen Bruchstückes in die Lunge hervorgebracht, auch die Fractur durch Erschütterung der Lungen gefährlich werden.

erforderliche Ziel mit ihnen zu erreichen. Alle diese, und namentlich die 8förmigen Verbandtouren von *Paré* und *Petit*, der Kometstern, sowie das Kreuz von *Heister*, der Schnürleib von *Brasdor* mit den Veränderungen und Verbesserungen von *Evers*, *Hofer*, *Savigny* u. *A. Cooper*, die Riemen von *Brüninghausen*, der kunstreiche so wohlbekannte Verband *Dessault's* und die Veränderungen desselben durch *Boyer*, *Cruveilhier*, *Ricord* u. A., als auch die Erfindungen von *Earle*, *Brüninghausen*, *Flamant*, *Brefeld*, *Ebere* und *Eichheimer* entsprechen entweder nur theilweise den Forderungen, oder verursachen, wenn sie gehörig wirken, dem Kranken so viele unausstehliche Beschwerden, dass sie sehr selten ertragen werden können. Die Unzweckmässigkeiten aller dieser erfundenen Vorrichtungen dürfen nicht sowohl in ihrem Baue und ihrer Zusammensetzung, als vielmehr in der relativen Lage des Schlüsselbeins zum Brustkasten und seiner Verbindungsart mit diesem und mit dem Körper überhaupt gesucht werden. Will man, im Falle eines schrägen Bruches des Schlüsselbeins, eine Hauptverschiebung der Bruchenden nach der Länge, oder die Uebereinanderschiebung verhindern, so müssen für jeden zurückziehenden Verband nicht nur die Schulter der verletzten, sondern auch die der anderen Seite und der Rücken zu Stützpunkten dienen, um den Verband befestigen zu können. Zieht man nun beide Schultern so weit nach hinten zurück, dass es den Bruchenden unmöglich wird, sich übereinander zu verschieben, dann entsteht eine solche Beeinträchtigung der Respiration, dass auch die, mit den gesundesten und stärksten Lungen ausgerüsteten Kranken nicht im Stande sind, selbige auszuhalten, und zwar aus dem Grunde, weil die Brustmuskeln zu bedeutende Ausspannung erleiden, wodurch die gewöhnliche Bewegung der Rippen verhindert wird. Dieses an und für sich schon so qualvolle Gefühl wird für Kranke bei weitem lästiger, wenn, wie sich das öfters ereignet, durch irgend eine unmittelbar auf das Schlüsselbein einwirkende mechanische Gewalt die Lungen eine Verletzung erlitten haben, oder wenn der Brustkasten durch die zu irgend einem Verbande gehörenden verschiedenen Gurte, Riemen, Bandagen und dergleichen mehr, ganz besonders aber durch solche, die in den Achselhöhlen und in die untern Ränder der Brustmuskeln einschneiden und zu sehr drükken, einer bedeutenden Belästigung ausgesetzt wird. Wegen solcher durch die Erfahrung hinlänglich constatirter Nutzlosigkeit aller Extensionsverbände, Unbequemlichkeiten und unzweckmässiger Wirkung der verschiedenen bis jetzt erfundenen Vorrichtungen und Verbandarten zur Heilung der Schlüsselbeinbrüche — zu welchen auch der in neuerer Zeit, anfangs von so vielen Wundärzten so hoch gepriesene, dadurch so berühmt gewordene *Dessault*'sche Verband gehört, der eigentlich jetzt nur bei den chirurgischen Prüfungen, zur Erforschung der Geschicklichkeit der Schüler in der Anlegung der chirurgischen Binden, angewendet wird, — haben die meisten Wundärzte alle die bis jetzt empfohlenen und angewendeten künstlichen Vorrichtungen und sonstigen complicirten Verbände verworfen, und in einem jeden vorkommenden Falle ganz einfaches Verfahren in Anwendung gebracht.

Die einfachste, den Kranken am wenigsten belästigende, und doch zuweilen eine glückliche Heilung ohne Dislocation bewirkende Behandlungsweise, die sich ganz besonders für die Fälle eignet, wo ein Querbruch zugegen ist, oder wo ausser dem Bruche des Schlüsselbeins eine Contusion der benachbarten Theile, bedeutende Geschwulst oder sogar Verletzung der Lungen und dergl. mehr stattfindet, ist folgende: Sie besteht einzig und allein darin, dass man den Kranken bei der so frühzeitig als möglich verrichteten (wenn auch nur unvollkommenen) Reposition des gebrochenen Schlüsselbeins so im Bette lagert, dass die Schulter der gebrochenen Seite frei bleibt. Dazu ist durchaus nothwendig, dass man die gesunde Schulter und den Rücken in der Mitte zwischen beiden Schulterblättern vermittelst eines Polsters hinreichend erhöht, und in einer solchen Lage zu erhalten sucht. Es lässt sich nicht läugnen, dass eine solche Lagerung dem Kranken sehr zweckmässig sei, und sehr oft zur gründlichen Heilung ausreicht, indem die Schulter der verletzten Seite, aller Unterstützung beraubt, durch ihre eigene Schwere sich nach unten senkt, und eben dadurch die etwa auf einander geschobenen Bruchenden in gehörige Stellung gebracht und in einer solchen erhalten werden. Dabei hat man noch den Vortheil, dass alle möglichen äusseren angezeigten Mittel mit der grössten Leichtigkeit sich appliciren lassen,

indem der Zutritt von allen Seiten frei bleibt. Wenn schon die Entzündungsperiode vorüber ist und so der günstige Moment zur Anlegung eines Verbandes eintritt, oder wenn etwa gleich anfangs die Umstände der Art sind, dass durchaus ein Verband angelegt werden muss, so tritt nun die Erfüllung der 3. Anzeige ein. Der Kranke wird also auf einen niederen Stuhl oder auf irgend eine Bank gesetzt, ein Gehülfe stellt sich hinter denselben, umfasst mit beiden Händen seine Schultern, und sucht diese so weit als möglich nach hinten zurückzuziehen, wobei die Bruchenden des Schlüsselbeins in die gehörige Lage treten. Indessen sucht der Wundarzt die Vertiefungen, sowohl ober- als unterhalb der Clavicula, mit weicher Charpie oder Watte auszufüllen. Auf diese Ausfüllung werden 2, einen Zoll breite und etwa 3 — 5 Zoll lange graduirte Compressen, in der Richtung des Schlüsselbeins, sowohl ober- als unterhalb desselben aufgelegt, diese mit einer länglichen 4eckigen leinwandenen Compresse, und oben darauf mit einer ähnlich zugeschnittenen Pappe bedeckt, und das Ganze mit einer Spica humeri descendens befestigt, wozu es nothwendig ist, dass man die Achselhöhle der verletzten Seite mit Watte, Charpie oder alten Leinwandstücken gehörig auspolstert, um die Einschnürung der Binden zu verhindern. Ein solcher Verband bleibt während der ganzen Kur und wird nur dann erneuert, wenn er sich auflockert; man reicht mit ihm vollkommen aus, besonders wenn man mit einem Querbruche des Schlüsselbeins zu thun hat. Ist aber, wie es sich am häufigsten ereignet, ein schräger Bruch des Schlüsselbeins zugegen, so ist ein solcher Verband von gar keinem Nutzen, und bewerkstelligt die Natur dennoch die Verheilung, so bleibt dem Kranken ausser einer Abweichung der Schulter von der gewöhnlichen normalen Lage, am Orte des gewesenen Bruches auf zeitlebens eine knollige, mehr oder weniger durch die Haut hervorragende Erhabenheit, welche den oberen Theil des Körpers bedeutend verunstaltet. Würden sich in der Nähe des Schlüsselbeinbruches Abscesse bilden, so muss man nicht säumen, sie frühzeitig zu öffnen, damit sich der Eiter nicht etwa in den Brutskasten senke und tödte. —

A. Cooper, *Wilhelm* u. A. bedienten sich der Apparate, welche die beiden Schultern und Arme nach hinten angezogen erhalten, durch ein zusammengelegtes Tuch oder durch gefütterte Riemen, die in Sform um die Schultern herumgeführt, hinten gebunden werden. — *Dessault* legte zuerst ein keilförmiges Kissen unter die Achsel, um die Schultern nach oben und aussen zu stellen, befestigte das Kissen durch eine Zirkelbinde um den Leib herum, band den Arm darüber hin und endlich stützte er den Arm durch Touren, die von oben nach unten gehen. Legt man den Apparat nicht sehr fest an, so hält er nicht, und liegt er fest, so erregt er Schmerzen und Athembeschwerden. — Bei einem Bruche der Clavicula mit starker Verschiebung der Bruchstücke und nach erfolgloser Anwendung der Verbände von *Dessault* und *Mayor*, fand *Damoisau* den folgenden einfachen Verband sehr wirksam: ein kleines in Form einer handbreiten Cravatte zusammengelegtes Leintuch wurde in STouren um den Hals und Rücken geführt, der mittlere Theil kam zwischen die Schulterblätter zu liegen, die beiden um die Schultern und die Achselhöhle geführten Enden wurden auf dem Rücken gekreuzt, auf einem zwischen die beiden Scapulae gelegten Spreukissen befestigt, dann wieder unter der Achselhöhle hinweg auf der Brust mit starken Stecknadeln vereinigt.

Ein anderer Verband besteht aus folgenden Stücken: 1) aus einem mit Wolle oder Flachs oder Watte gut ausgepolsterten leinenen Ringe von 6 — 10 Zoll Durchmesser; 2) aus einem *Dessault*'schen Kissen mit 2 Bändern; 3) aus einem von den Fingern bis zur Schulter reichenden Aermel von Leinwand mit 4 starken Doppelbändern, von denen das oberste so befestigt ist, dass es sich am obern Drittheile des Oberarmes befindet, das 2te dicht über dem Ellenbogen, das 3te in der Mitte des Vorderarmes, das 4te am unteren Ende des Aermels. Die Anlegung des Verbandes geschieht so: Nach der Entkleidung des Oberkörpers des Patienten wird der Ring auf die gesunde Schulter, der Aermel auf den leidenden Arm gestreift, das Kissen tief in die Achselhöhle der kranken Schulter gelegt, und durch dessen beide Bänder auf der gesunden Schulter befestigt. Nach vorgenommener Reposition der Bruchenden werden dann die 2 oberen Bänder des Aermels quer über

den Rücken des Kranken durch den Ring geführt und so stark angezogen, bis jede Dislocation des gebrochenen Schlüsselbeines verschwunden ist, und darauf zugeschnürt. Das 4te Band dient als Mitella, indem es über der Brust hin zu dem Ringe geführt und hier befestigt wird. Die oberen Bänder des Aermels ziehen den Arm und somit auch die Schulter zurück, das 2te Band drückt den Ellenbogen an den Leib des Patienten, und die Schulter, indem das Kissen als Hypomochlion wirkt, nach aussen; das 3te Band erhebt Arm und Schulter. —

Recamiers in Frankreich gepriesener Verband besteht aus einem viereckigen, festen Kissen, welches zwischen die Schulterblätter gelegt wird und gegen welches die Schultern mit kravattenartig zusammengelegten Schnupftüchern angezogen werden.

§. 1069.

Von der Resection der Clavicula am Brustbeinende.

Diese Operation wird unternommen wegen spontaner Luxation des Sternalendes des Schlüsselbeins nach hinten, welches in dieser Lage auf den Oesophagus drückte und das Schlingen erschwerte; ferner wegen osteosarcomatöser Auftreibung. Man macht den Schnitt in der Richtung des Schlüsselbeins, sägt dieses durch, trennt das Knochenstück vom Ligamentum interclaviculare etc. Der Verband geschehe wie bei Fractura claviculae.

§. 1070.

Von der Resection des Acromialendes der Clavicula.

Wurde wegen Caries unternommen. Man macht 2 ungefähr 4 Zoll lange Schnitte in Gestalt eines Kreuzes, oder eines 3eckigen Lappen, indem man einen Querschnitt macht, der mit der Clavicula parallel geht, und einen andern, der rechtwinklig auf das innere Ende des ersteren fällt, präparirt die Lappen zurück, lässt sie von Gehülfen zurückhalten, theilt die Bänder, welche Acromion und Clavicula vereinigen, und einige Bündel vom Ursprunge des Musc. deltoid. und Trapezius, hebt den Knochen durch etwas unter ihn Geschobenes in die Höhe, und sägt ihn durch.

§. 1071.

Auch könnte man ein Stück vom Körper des Schlüsselbeines entfernen, und die beiden Gelenkenden zurücklassen (Exsectio claviculae partialis) wegen Caries oder Exostosis.

§. 1072.

Von der Exstirpation des ganzen Schlüsselbeines.

Man bringt bei dieser Operation den Kranken auf einen mit hoher Lehne versehenen Stuhl, trennt durch elliptische Schnitte die Weichtheile, welche an den Seiten des Knochens allmählig und sehr behutsam gelöst werden, und unterbindet die kleinen blutenden Arterien. Die starke venöse Blutung beruhigt man durch kalte Schwämme. Hierauf sucht man die Acromialgelenkverbindung zu trennen, was keine Schwierigkeit hat, und indem man nun den Arm etwas abwärts ziehen lässt, kann man die untere Fläche der Clavicula von den Weichtheilen nach dem Manubrium Sterni hin befreien, den Knochen selbst später mit den Fingern etwas in die Höhe heben und bis zum Sternalgelenke von den Weichtheilen trennen. Die Desarticulation an diesem Gelenke hat viele Schwierigkeit, weil dieser Gelenkkopf der Clavicula aufgetrieben ist und meist die Gelenkfläche des

Manubriums überragt; hierauf excidirt man mit Leichtigkeit das Knochenende. Die Haut am Hals und die von der Brust lässt sich ohne alle Schwierigkeit verschieben, und wird die Heilung mittelst Anlegung von 6 Knopfnähten per primam intentionem erzielt. Die Knopfnaht unterstützt man durch lange Pflasterstreifen über Brust und Rücken. Die Wundgegend wird einfach bedeckt und der Arm in eine Mitella gelegt. Die völlige Vernarbung erfolgt in 33 Tagen, und der Geheilte kann seinen Arm nach allen Seiten hin frei bewegen, und selbst auf den Kopf schlagen. Die Narbe wird durch die Bewegungen verzogen, und wenn der Arm nach oben aufgehoben oder auf den Schädel gehoben wird, so bildet sich in der Schlüsselbeingegend eine starke kinderfaustgrosse Grube.

Von den Krankheiten der Schultergegend und des Schulterblattes *).

§. 1073.

Von der hohen Schulter.

Man trifft zuweilen die *Schulter abnorm erhöht* und zwar in Folge von Rückgratskrümmungen, oder auch unabhängig von diesen, und zwar in einem Grade, dass die Schulter gegen den Hals herauf so sehr erhoben ist, dass dieser wie verkürzt erscheint, und der Hals zwischen den beiden erhöhten Schultern tief innen steht. Entweder ist dieses Leiden angeboren, oder durch schlechte Haltung oder durch die Tragbänder, die s. g. Laufgurten, welche man den Kindern unter die Achseln führt, und sie mit hochgehaltener Schulter laufen lässt, oder durch Schreiben und dergleichen Arbeiten der Kinder an zu hohen Tischen erworben.

§. 1074.

Von der Entzündung und dem Rheumatismus des Schultergelenkes.

Die Omarthrocace (vergl. Bd. I. §. 860) kann man wie die Coxarthrocace in verschiedene Stadien abtheilen. Im ersten und zweiten ist die Schulter heruntergesunken, tiefer stehend, das Schultergelenk gewölbt, die Synovialhaut, das Kapselband, die Gelenkknorpel und das spongiöse Ende des Oberarmknochens, der Schulterhaken und der Gelenktheil des Schulterblattes entzündet und aufgetrieben, der Deltamuskel gespannt, der Arm verlängert, nicht aufhebbar, die Haut selten und nur wenig geröthet, bisweilen gespannt und fluktuirend, der Schmerz stumpf, sich oft bis zum Ellenbogengelenke erstreckend, der Ellenbogen mehr oder weniger nach einwärts stehend, das Fieber rheumatisch, der Wechsel der Witterung empfindlich, der Abend und die Nacht in der Regel schlimmer als der Tag.

Verwechslung der Omarthrocace mit *Rheumatismus der Schulter* ist nur im Anfange denkbar, jedenfalls aber ohne schlimme Folgen für die Behandlung, da alle antirheumatischen und antiphlogistischen Mittel auch bei dem in Rede stehenden Gelenkleiden von Nutzen sein können. Der symptomatische Schmerz an der inneren Seite des Ellenbogens, der beim Rheumatismus der Schulter fehlt, wird jedoch die Diagnose sicher stellen.

*) Das Acromion liegt zunächst unter der Haut. Der Deltoideus bedeckt von oben das Schultergelenk, indem er vom Schlüsselbein und Acromion aus über den Kopf des Oberarms und sein oberes Dritttheil sich herlegt. Der lange Kopf des Biceps liegt in der Rinne zwischen den beiden Tuberkeln des Oberarmkopfes und läuft durch die Gelenkkapsel durch zum obersten Rand der Gelenkgrube; es kann diese Sehne aus dieser Rinne luxirt werden. Vergl. §. 1054 die Abbildung.

Unter den Mitteln zeigen sich, so lange die entzündliche Reizung noch heftig ist, Blutegel, Schröpfköpfe, Einreibungen von flüchtigen, mit Opiumtinctur versetzten Salben, die Legung eines Vesicans auf die äussere Seite des Oberarms, nebst ruhigem, mässig warmen Verhalten und allenfalls einige Tassen Hollunderthee, und wo die Krankheit den mehr schleichenden, chronischen Character hat, die camphorirte Quecksilbersalbe und das Emplastrum foetidum oder sulphuratum am wirksamsten. Die vorausgegangene Veranlassung ist meist plötzlich unterdrückte Transpiration durch Ernässung oder Erkältung; die Dauer der Heilung 4—6 Wochen.

In anderen Fällen, in welchen das Uebel schon Wochen und Monate lang gedauert hatte, das Schultergelenk zu sehr verschwollen, der Gelenkkopf aufgetrieben und in der Achselgrube leicht fühlbar, die Bewegungsfähigkeit ganz beschränkt, die Synovialhaut stark aufgewulstet, der Schmerz bohrend und heftig, der kranke Arm auch viel dünner ist, greift man zu dem Glüheisen, womit man vier bis fünf Zoll lange und sechs bis sieben Linien breite Streifen zieht, und die Eiterung drei bis vier Wochen zu unterhalten trachtet.

Andere Fälle mit krankhafter Entartung der Synovialhaut, der Gelenkbänder und der Knochenenden, und Vereiterung und Fistelbildung heilen manchmal erst nach Jahren und zwar mit zurückbleibender gänzlicher Gelenksteifigkeit und Schwäche und Schwinden am Arm.

§. 1075.

Von der Hydarthrose und andern Geschwülsten des Schultergelenkes.

Die Hydarthrose des Scapulo-humeral-Gelenkes ist zwar eine seltene Erscheinung, doch ist sie schon beobachtet worden. Sie bildet eine schmerzhafte Geschwulst des Schultergelenkes, verlängert den Arm, zieht die Schulter etwas herab, man kann den Humeruskopf nicht fühlen, die darüberliegende äussere Haut ist glänzend, gespannt; man fühlt Fluctuation, die Extension des Armes ist kaum möglich, schmerzhaft. *Julius Roux* heilte eine derartige sehr bedeutende Wassersucht des Schultergelenkes durch Injectionen mit Jodsolution (vgl. Jahresbericht von *Canstatt* und *Eisenmann* für 1845 Bd. III p. 219). Die Hydropsien der Schulter, welche meist durch Rheumatismus entstehen, unterscheiden sich von denen des Knies, dass sie schmerzhaft sind, einen acuten Verlauf haben und so auf die Constitution einwirken, dass Arbeit unmöglich ist, während dem die Krankheit am Knie unschmerzhaft ist und die übrige Constitution nicht stört.

Auch finden sich *Knochengeschwülste* an der äusseren Fläche des oberen Theiles des Humerus, in der Gegend des Ansatzpunktes des Musc. Deltoideus; sie können, wenn sie belästigen, durch die Operation entfernt werden, indem man durch zwei parallele Längeneinschnitte bis auf den Knochen zu beiden Seiten der Geschwulst und etwas entfernt von ihr eine schmale Säge einführt, und die Exostosis hart von der Oberfläche des Knochens absägt. Eine Knochenbildung in Plattform findet sich auch unter dem Namen der *Exercirknochen* zuweilen an der linken Schulter bei Infanteristen da, wo das Gewehr aufliegt.

§. 1076.

Von der Lähmung und den Contusionen des Schultergelenkes.

Im Schultergelenke kommen zuweilen Lähmungen der motorischen Nerven in Folge von Neuralgien des mit ihnen verbundenen sensibeln Nervus circumflexus vor. Es geht solchen Lähmungen heftiger, plötzlich befallender Schmerz voraus, der Arm kann nicht gehoben werden und zieht die Schulter mit herab. Electrogalvanismus mit einigen Nadeln, Einreibungen von Ol. Campher und Opium, Vesicatore, Ferrum candens, Strychnin, endermatisch sind die anzuwendenden Mittel.

Aber auch *Contusionen* auf der Schulter können (durch Getroffenwerden des Nervus circumflexus) mehr oder minder complete Lähmungen des Deltoideus nach sich ziehen, oder Fractur (seltener Luxation) des Kopfes des Oberarmknochens. Verwundungen der Schulter durch Schuss- und andere Waffen können gefährlicher Weise das Gelenk öffnen, den Knochen im Gelenk splittern, den Knochen brechen oder ein Stück vom Acromion mit wegnehmen. Alle diese Zufälle sind gefährlicher als Stichwunden, welche selbst ins Gelenk dringen.

§. 1077.

Die Exostosen des Schulterblattes werden nicht häufig beobachtet, und müssten nöthigenfalls wie andere Exostosen mittelst der Liston'schen Zange u. dgl. entfernt werden.

§. 1078.

Von der Luxation des Schulterblattes vom Schlüsselbeine.

Die Luxation des Schulterblattes vom Schlüsselbein ereignet sich meist nach Herabstürzen von ansehnlicher Höhe. Der Kopf ist nach der kranken Seite geneigt, die ganze Schultergegend ist dicker, weil das Schulterblatt mehr nach vorne getreten; die Fossa infraclavicularis ist verwischt, ausgefüllt, weil Schulterblatt sammt Proc. coracoideus (durch den M. pector. min.) nach innen und vorne verrückt sind; während die gesunde Schulter eines wohlgenährten Subjectes von dem Acromialende des Schlüsselbeines an eine gleichmässige, durch Vorsprünge nicht unterbrochene Rundung darstellt, so sieht man bei der fraglichen Luxation zwei deutliche Prominenzen, wovon die oberste von dem losgetrennten Acromialende der Clavicula herrührende, schroffer nach vorne tritt als die zweite, weiter nach aussen und unten befindliche; zwischen beiden Vorsprüngen ist eine seichte Vertiefung. Am Acromialende des Schlüsselbeins, welches man seiner ganzen Länge nach deutlich fühlen kann, bemerkt man nicht, wie im normalen Zustande die kleine Abstufung, die von dem etwas tiefer stehenden Acromion herrührt, sondern statt dessen die Gelenkfläche des Schlüsselbeins. Verfolgt man mit dem Finger die Spina scapulae nach dem Acromion hin, so muss man über das Schlüsselbein hinweggehen, um zur Spitze des Acromion zu gelangen, denn das Ende des Schlüsselbeins steht auf dem Acromion und dadurch wird die oben bemerkte sichtbare Abweichung in den Conturen der kranken Schulter herbeigeführt, die um so auffallender wird, je mehr man den kranken Arm nach vorne führt. Die Clavicula ist ausserordentlich beweglich, man kann sie, wenn man dieselbe in ihrer Mitte umfasst, auf dem Acromion beliebig hin- und herschieben. Die ganze Schulter ist herab und mehr nach vorne hin gerückt, dies bemerkt man besonders am Proc. coracoid. (auf dem Musc. pect. minor.), welcher tiefer (weiter vom Schlüsselbein entfernt) und der Mittellinie des Körpers näher steht, und am unteren Winkel des Schulterblattes, der ebenfalls fast einen Zoll tiefer steht, als auf der gesunden Seite. Patient kann den Arm nach rückwärts, aber nicht nach vorwärts bewegen, er kann die Hand auch nicht auf den Kopf bringen, aber wohl den Oberarm bis unter rechtem Winkel zum Körper erheben. Am Leichnam kann diese Luxation nur hervorgebracht werden, nachdem die Kapsel zwischen Acromion und Clavicula, sowie das Ligamentum trapezoid. und cunoideum völlig durchschnitten worden; blos durch Zerreissung dieser Bänder erhält die Clavicula eine so grosse Beweglichkeit.

Die Reposition lässt sich leicht ausführen, aber nicht die Retention. Der Arm der kranken Seite werde daher in eine Mitella gehängt, es bleibt vielleicht eine geringe Deformität, aber keine Beeinträchtigung in der Function zurück.

Hecker (Erfahrungen und Abhandlungen im Gebiete der Chirurgie, Erlangen 1845) beschäftigte sich mit einer „eigenthümlichen, die Erhebung des Armes hindernden Lageveränderung des Schulterblattes". Leute, sagt er, aus der arbeitenden Klasse leiden öfters

an einer krankhaften Lage des Schulterblattes, dasselbe steht höher, näher an der Wirbelsäule, sein Winkel springt stärker vor, die willkürliche Erhebung des Armes ist gehindert; schiebt man aber dem Kranken sein Schulterblatt nach vorne und hält es mit der Hand in dieser Lage, so gelingt ihm die willkürliche Elevation des Arms. Die Muskeln, die vom Schulterblatt zu den Wirbeln gehen, erscheinen gespannt und hypertrophisch; *die Muskeln unter dem hintern untern Schulterblattswinkel sind viel dünner, schlaffer, weniger deutlich fühlbar, als im normalen Zustand und zeigen selbst bei Bewegungen nicht allein eine verhältnissmässig sehr geringe Contraction und Härte, sondern auch eine minder lebhafte, zuweilen sehr schwer wahrnehmbare Contraction.* *Hecker* sah diese Affection 5 mal, jederzeit auf der rechten Seite und hält für wahrscheinlich, dass dieselbe von überwiegender Thätigkeit der hintern Schulterblattmuskeln, Levator anguli scapulae etc. abzuleiten sei. Aufgeben der Profession auf längere Zeit, Bewegungen, durch welche das Schulterblatt vorwärts gezogen wird, erschlaffende Applicationen über die contrahirten Muskeln (Schröpfköpfe, ölige Einreibungen) und reizende Mittel auf Seite ihrer Antagonisten (Kampher, Cantharidentinctur, Liq. amm. caust., fliegende Vesicantia). Diess sind die Mittel, mit welchen *Hecker* die Beseitigung des Uebels gelang.

Roser bemerkt hinzu: die hier beschriebene Krankheit sei offenbar dieselbe, welche wir in französischen Zeitschriften unter dem Titel Paralyse des M. serratus ant. major. beschrieben finden; es frage sich nur, wessen Diagnose die richtige sei. Die französische werde wohl die richtigste sein.

§. 1079.

Von den Brüchen am Schulterblatte.

Die seltene Fractur des Schulterblatthalses wird leicht für Luxation des Oberarms gehalten, und Patient stundenlang mit Repositionsversuchen gepeinigt. — Man unterscheidet hier den Bruch des Acromions, des Processus coracoideus, des Collum Scapulae und des Körpers des Schulterblattes. Immer zeigt sich bei den *Acromialbrüchen* auch schon kurze Zeit nach der Verletzung eine bedeutende Geschwulst mit ecchymotischer Infiltration der leidenden Schulter, die allerdings die Diagnose erschwert, in so ferne sie die Knochenvorsprünge in der Nähe des Gelenkes weniger deutlich durchfühlen lässt, aber an sich auch wieder ein diagnostisches Moment wenigstens von der Luxation des Oberarmes abgibt, wobei nie, weder unmittelbar noch längere Zeit nachher eine solche Geschwulst beobachtet wird. Trotz derselben zeigt sich übrigens die Schulter mehr abgeflacht, der Arm ist *herabgesunken*, in der Axilla fühlt man den Oberarmkopf deutlicher als gewöhnlich, der Proc. coracoid., der immer dem abgebrochenen Halse folgt, kann an der gewöhnlichen Stelle nicht gefühlt werden, das Acromion tritt deutlicher als gewöhnlich hervor, Patient kann den Arm nicht in die Höhe heben, dagegen ist die passive Beweglichkeit durchaus nicht beschränkt, und bei in die Höhe gehobenem Arm fühlt man den Process. coracoid. und den Oberarmkopf an seiner gewöhnlichen Stelle und in normalem Verhältniss zu einander, zum Schlüsselbein und zum Acromion; Crepitation kann nur unbestimmt gefühlt werden; bei nachlassender Unterstützung tritt die vorige Dislocation wieder ein.

Die *Brüche des Processus coracoideus* erfolgen nur nach schweren directen Verletzungen, und sind meist complicirt mit Brüchen anderer Theile des Schulterblattes, namentlich des Acromions, oder der Rippen, des Schlüsselbeins, bedeutenden Contusionen der Weichtheile und der Lungen. Die Folgen sind daher auch sehr schwer, und durch Entzündung, Vereiterung u. s. w. häufig tödtlich. Dislocation kann gänzlich fehlen, man fühlt solche zuweilen, wenn man mit der einen Hand die Spitze des Fortsatzes fixirt und mit der andern Hand den unteren Winkel der Scapula vorbewegt.

Die *Fractur des Collum Scapulae* kann leicht mit Luxation des Oberarms und ebenso mit Bruch des Collum humeri verwechselt werden. Sobald der Gelenkfortsatz gebrochen ist, sinkt der Oberarmkopf tief in die Achselhöhle, die Schulter verliert ihre

Rundung, unter dem Acromion entsteht eine Vertiefung, während die Achselhöhle ausgefüllt ist, der Kranke kann den Arm nicht erheben. Crepitation kann am besten wahrgenommen werden, wenn man den Arm rotirt, während die eine Hand die Schulter umfasst und die Fingerspitzen auf den Process. coracoid., welcher mit dem abgebrochenen Stücke unmittelbar in Verbindung steht, drücken. —

Brüche des Körpers des Schulterblattes kommen fast nur in der Fossa infraspinata, selten auch durch die Spina hindurch und in der Fossa supraspinata vor in Folge directer Einwirkungen. Der Bruch geht nicht immer durch die ganze Länge oder Breite des Schulterblattes hindurch, und Dislocation fehlt meist gänzlich. Schmerz, eine geringe Beweglichkeit und zuweilen ein besonders an den Rändern des Schulterblattes durchzufühlender Eindruck sind die einzigen Symptome *), doch muss man sich hüten, die natürlichen Ungleichheiten an dem Rande des Schulterblattes für Zeichen der Dislocation zu rechnen und desshalb immer beide Schulterblätter vergleichen, und um die Ränder stärker vortreten zu lassen, muss man die Arme über die Brust oder über dem Rüken kreuzen und möglichst hoch hinaufschieben lassen.

Bei allen diesen Brüchen der einzelnen Theile des Schulterblattes werden dieselben Verbände wie bei Clavicularbrüchen angelegt, es bleibt oft lange Zeit die Function gestört, besonders vermögen die Kranken nach 2—3 Monaten oft noch nicht den Arm über den rechten Winkel in die Höhe zu heben.

§. 1080.

Von den Fracturen des *Oberarmknochens im Schultergelenke* wird beim Oberarme die Rede sein.

§. 1081.

Ebenso wird über die *Luxationen* des Oberarmes im Schultergelenke beim Oberarme die Sprache sein.

§. 1082.

Von der *Amputation und Resectionen in der Schultergegend* werden wir später bei denen des Oberarmes sprechen.

§. 1083.

Von der Resectio Scapulae.

v. Walther hat diese Operation im Jahre 1811 zuerst versucht, aber nicht beendigt, wegen Ohnmacht durch Blutung entstanden. Nach ihm vollführten sie *Liston*, *Haymann*, *Janson*, *Ganson*, *Lucke* und *Syme*, und zwar die 3 Leztgenannten mit Erfolg. Caries, Necrose, Splitterbrüche, Exostosen und Markschwamm zeigten die Operation an.

Die Einschnitte werden sogleich bis auf den Knochen gemacht, und die Weichtheile dann lospräparirt. Bei Knochenbruch mit Splittern und bei Caries kann ein Kreuzschnitt oder ein T förmiger ausreichen. Bei Geschwülsten hingegen müssen diese mit 2 elliptischen Schnitten umschrieben werden. Hat man die Muskeln unterhalb der zu durchschneidenden Stelle von der hinteren Fläche der Scapula getrennt, so hebt man leztere wo möglich auf und schneidet den Musculus subscapularis quer durch, um den Weg für die Säge

*) Meist ist gleichzeitige Affection der Brustorgane und des Rückenmarks bei diesen Fracturen zugegen, da meistens eine sehr starke Gewalt eingewirkt hatte.

frei zu machen. Wäre lezteres nicht thunlich, so müsste der Osteotom mit dem oberen Sägendecker allein gebraucht und der kranke Theil mit ihm getrennt werden.

In den bisher bekannten Fällen wurde bald der Theil des Schulterblattes weggenommen, der unterhalb der Spina scapulae liegt, bald mehr oder weniger von der Spina scapulae selber, und mit ihr ein Theil der Fossa supra- et infraspinata schief durchschnitten. *Lucke* musste 20--30 Arterien dabei unterbinden.

Von den Krankheiten und Operationen in der Achselhöhle.

§. 1084.

Von den Verwundungen der Achselhöhle.

Die Verwundungen in der Achselhöhle haben immerhin etwas Gefährliches, denn es kann hier der Stamm der Art. oder Vena axillaris, oder eine Vene des Plexus brachialis verlezt werden, und dadurch höchst gefährliche Blutungen oder Lähmungen der oberen Extremität ersehen. Es kann ferner wenn das verletzende Werkzeug nach oben zu die Richtung genommen hat, auch noch das Schultergelenk, oder auch die Brusthöhle geöffnet werden. Da in der Achselhöhle reichliches grossmaschiges Zellgewebe angehäuft liegt, so können hier Extravasate weit sich ausdehnen, und die Laxität des Gewebes macht auch, dass die immediate Vereinigung der Wunden hier schwierig von Statten geht, und Emphysem sich leicht ausbildet. Auch sind daher hier die traumatischen Anschwellungen immer mehr oder wenig ausgebreitet, unb meist bilden sich Infiltrationen, die consecutiven Entzündungen sind meist diffuse. Zu den Verletzungen in der Achselhöhle gehört dann auch die Luxation des Oberarmknochens aus dem Schulterblatte, und man darf die dadurch hier gebildete Geschwulst nicht mit andern Geschwülsten verwechseln, von denen sie sich durch die bedeutende Härte unterscheidet, ferner durch die immer etwas mögliche Beweglichkeit der Geschwulst, wenn man den Arm biegt, und endlich durch die der Geschwulst vorangegangenen Zufälle (vergl. die Luxation des Oberarms).

§. 1085.

Von den Verletzungen, dem Aneurysma und der Unterbindung der Arterien in der Achselhöhle.

Die *Arteria axillarris* erstreckt sich von dem unteren Rande der Clavicula bis zum Niveau der Sehne des Musc. pectoral. major, wo sie den Namen art. humeral. annimmt. Die Art. ist voluminös, und ihre Verletzungen sind daher sehr gefährlich, es stürzt das Blut in grossen Strömen hervor, und der Verlezte stirbt oft an Haemorrhagie ehe Hülfe geleistet werden kann, wenn nicht durch Ohnmacht, oder bei enger äusserer Verwundung nicht durch Geistesgegenwart die Comprimirung der Arterie in der Wunde selbst vorgenommen und der tödtlichen Verblutung begegnet worden; allein diese Fälle sind die Ausnahmen, und da die meisten derartigen Verwundungen mit schneidenden Instrumenten geschehen, so enden sie meist mit dem Tode. Wenn die Verblutung nicht auf der Stelle erfolgt, so kann bei engen Verletzungen sich das Blut in die Nachbarschaft ergiessen, und ein enormes s. g. falsches Aneurysma entstehen.

Bei allen Verwundungen der Axillaris soll man vor allem die Haemorrhagie durch Comprimirung der Subclavia auf die erste Rippe mittelst des Daumens oder eines kleinen Knäuels eines umwickelten Stiefelhakenhalters u. s. w. gegen die mittlere Partie und hintere Seite der Clavicula, nachdem man vorher die Schulter hat herabdrücken lassen, zu stillen suchen. Allein bei fetten Personen hat es damit seine Schwierigkeit. Das Hauptmittel bleibt hier die Ligatur, und zwar müssen die *beiden* Enden der verletzten oder getrennten Arterie unterbunden werden.

Die Unterbindung der Axillaris wurde theils wegen tiefstehenden Aneurysmen der Art.

Axillaris, theils wegen Verletzungen derselben, theils wegen hohen Standes eines Aneurysmas der Arteria brachialis, so wie wegen Verwundungen an solcher Stelle vorgenommen.

Unterbindung der Axillaris oberhalb des kleinen Brustmuskels nach *Hodyson.* Eine 3 zollige halbmondförmige Incision unmittelbar unterhalb der Clavicula vom Sternum gegen das Acromion zu.

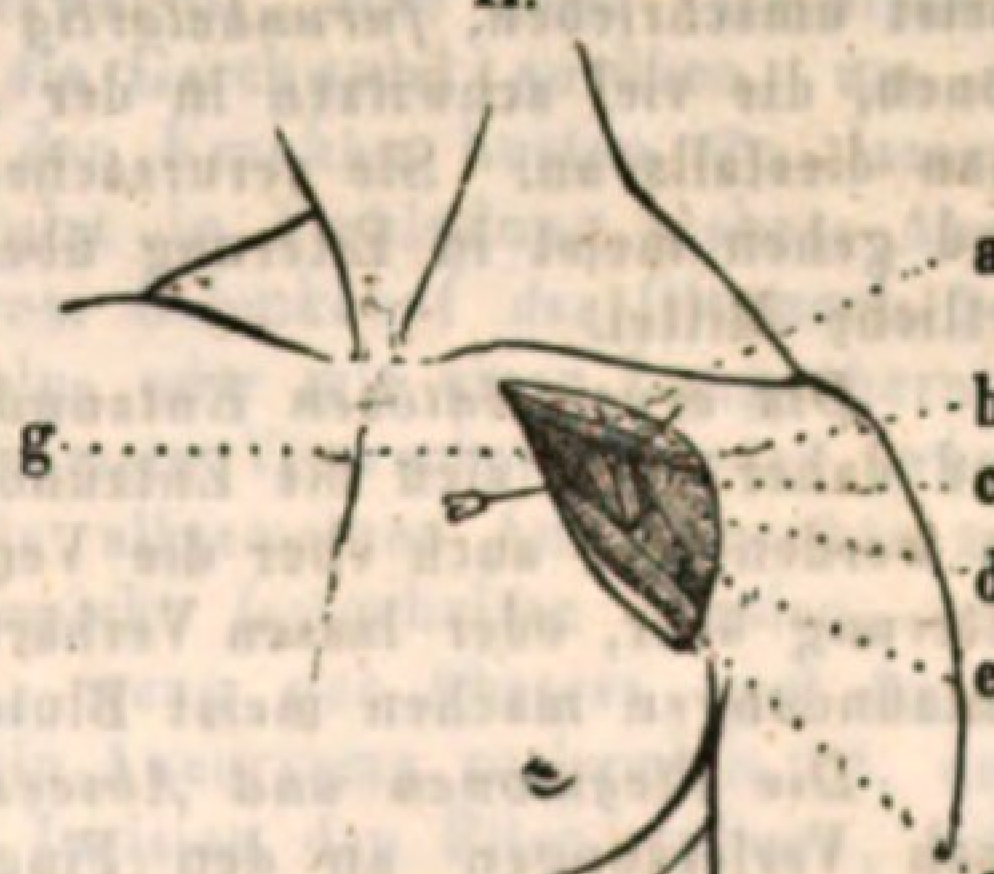
I.



Man bildet so einen Lappen (I.) der einen Theil des Pectoralis major, und des Deltoideus fasst; der Plexus vasculonervosus wird blosgelegt, und indem man die Vena axillaris d herab und etwas nach innen zieht, legt man die Arteria a blos; man führt eine Hohlsonde b unter sie von Innen nach Aussen zu. Die Nerven des Plexus brachialis c bleiben nach Oben und Aussen fast unberührt.

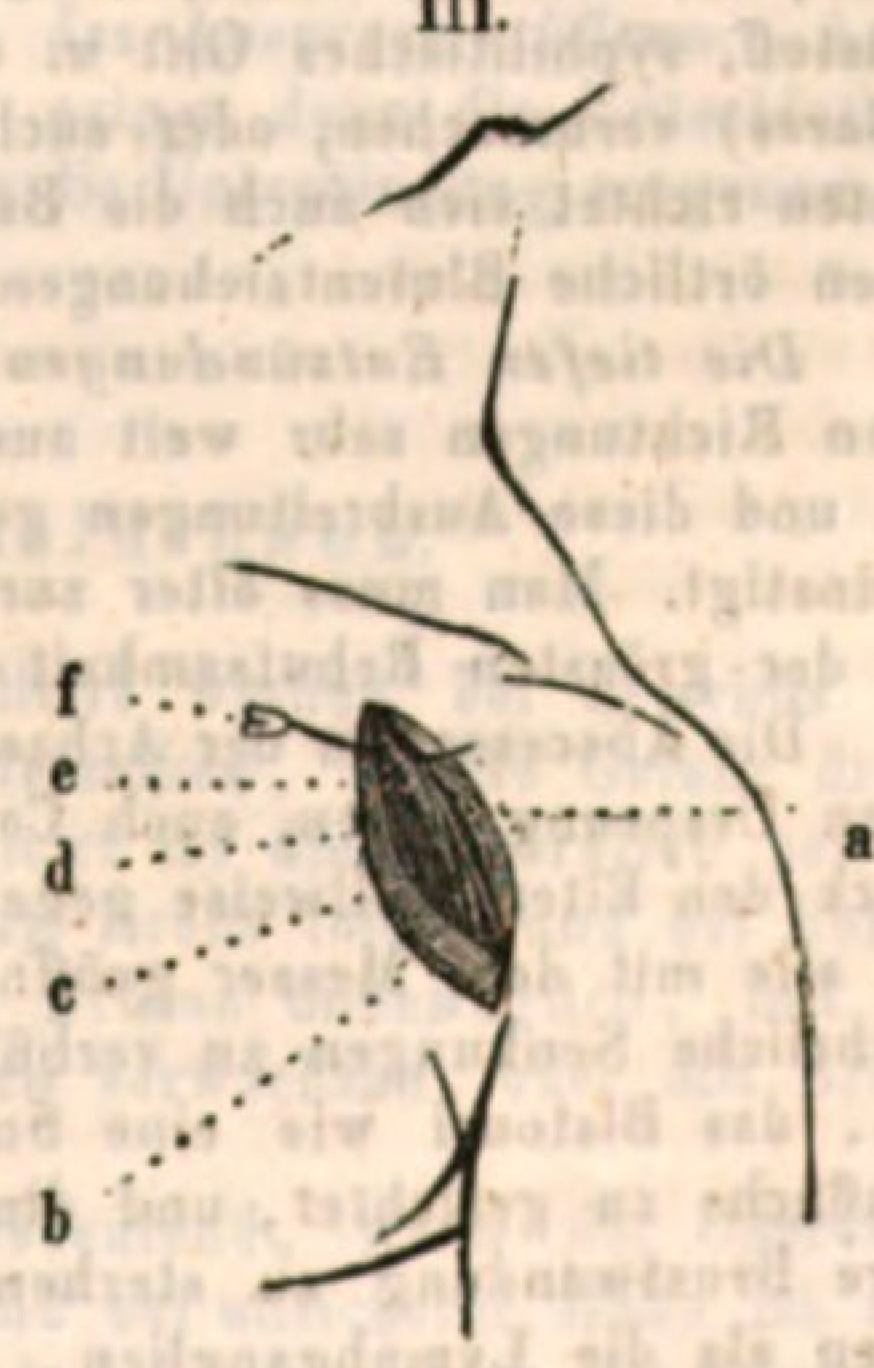
Verfahren nach Chamberlayn (II.): Ein ⌉ Schnitt wird gemacht, dessen eine Branche mit der Clavicula parallel läuft und dessen andere vertical mit dem Raume zwischen Pectoralis major und Deltoideus herabläuft *). Der so gebildete triangulare Lappen wird nach Unten und Innen zu herabgeschlagen, und bei Entfernung der durchschnittenen Muskelbündel des Pectoralis major a f bemerkt man den Pectoralis minor e innen vom Deltoideus d. In dem inneren Winkel, den diese Muskel bilden, ist die Vena axillaris g; nach Innen die Art. b in der Mitte, und sind die Nerven c nach Aussen gelagert.

II.



Verfahren von Delpech. (III.) Eine etwas schräge Incision wird gemacht von der Stelle aus, wo das äussere Drittheil der Clavicula mit seinen 2 inneren Drittheilen sich verbindet, nach der Länge des Zwischenraumes zwischen Pectoralis major f und Deltoideus a. Diese beiden Muskeln werden stark von einander entfernt, der Pectoralis minor auf einer Hohlsonde, welche von der inneren Seite her unter ihn geschoben wird, getrennt; man führt alsdann den linken Zeigefinger in die Tiefe der Wnnde, und sucht mit ihm unter die Gefäse und Nerven hinunterzuwühlen, führt diese nach Aussen, und unterbindet die Arterie f in dem Momente, wo sie sich zwischen den Wurzeln des Nerven medianus e zeigt, während man die Vena d, welche nach hinten und innen zu liegt, und die Nervenstränge des Plexus brachialis, die sich nach Oben und Aussen c finden, schont.

III.

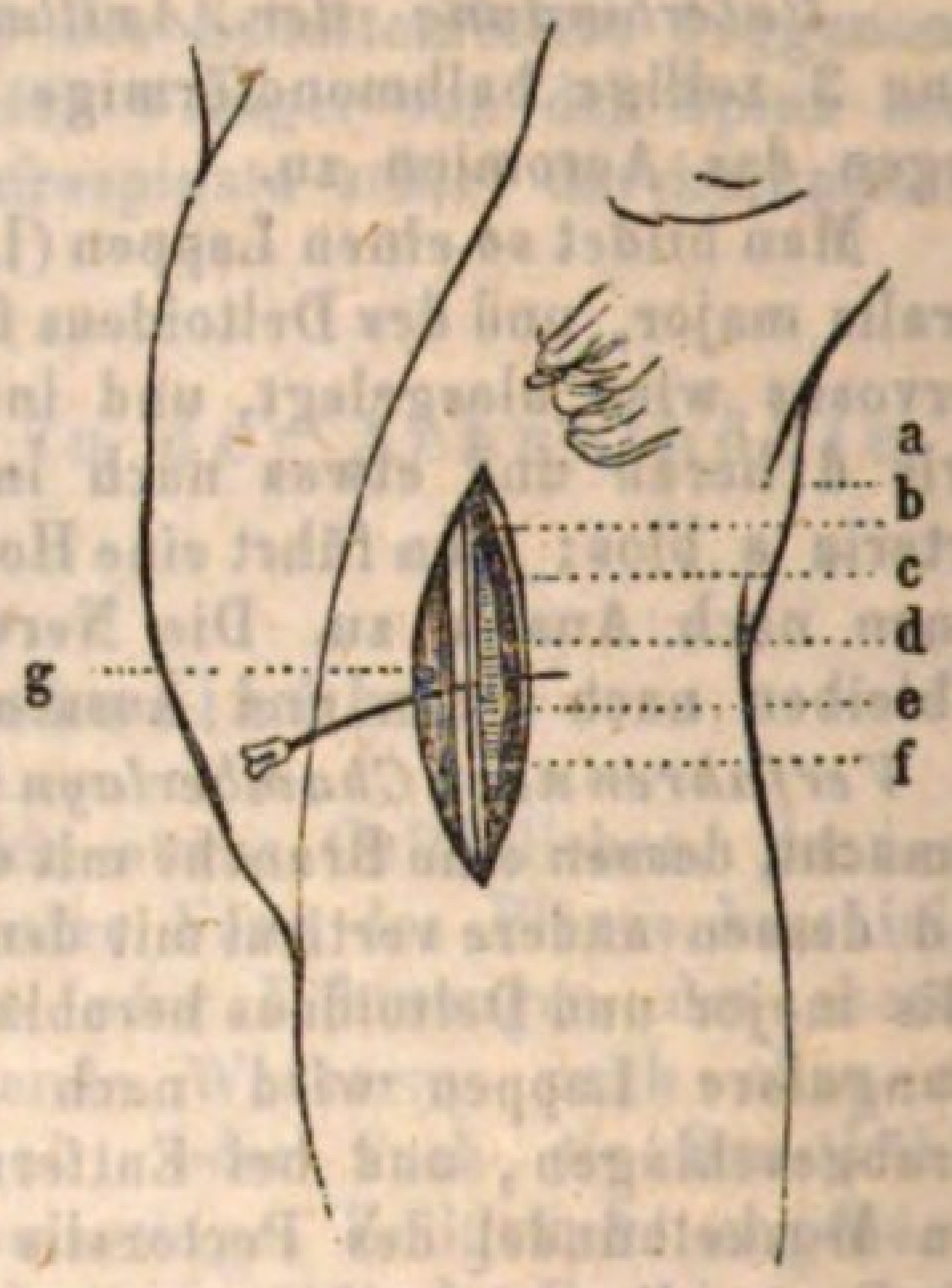


Lisfrancs Verfahren (IV.) ist das leichteste; man fasst die Axillaris in der Achselhöhle selbst nach Aussen und Unten am Pectoralis minor. Der Arm des auf dem Rücken liegenden Kranken wird in die Höhe gehoben und etwas abgezogen; man fühlt alsdann den Vorsprung der Brachialnerven und das Pulsiren der Arterie an der Vereinigung des externen Drittheils der Achselhöhle mit ihren beiden internen Drittheile a; an dieser Stelle macht man den Längeneinschnitt von $2^1/_2$ Zoll, trennt die Haut, dann die Aponeurose, theils auf der Hohlsonde, theils aus freier Hand. Man bemerkt alsbald den Gefäs- und

*) Bei allen diesen Verfahrungsarten ist es gerathen, dass ein geschickter Gehülfe sich bereit halte nöthigenfalls die Arteria subclavia zusammenzudrücken.

Nervenbündel, lässt den Arm herabsinken, um die Theile zu erschlaffen, alsdann trennt man von vorne nach hinten zu, vom Musc. coraco-brachialis g beginnend, mit der Sondenspitze den Nervus meidanus f, den man zuerst bemerkt, und den Muscul. cutaneus e; die Vena axillaris c, und anderen Nerven b von einander, und man findet dann die Art. d. Man führt alsdann eine Hohlsonde darunter von Innen nach Aussen zu, um die Vene recht zu spannen, und unterbindet.

IV.



§. 1086.

Von den Entzündungen, Furunkeln und Abscessen in der Achselhöhle.

Die oberflächlichen Phlegmonen dieser Gegend haben ihren Sitz in dem filamentösen, feinen, geschmeidigen Zellgewebe, das zunächst unter der Haut liegt, sind meist umschrieben, *furunkelartig* bei Arbeitern, bei Personen, die viel schwitzen in der Achselgegend und nicht proper sind; auch Herpes klagt man diesfalls an. Sie verursachen manchmal heftige Schmerzen, verlaufen meist langsam und gehen meist in Eiterung über. Sie verlangen feuchte Umschläge, Cataplasmen u. dgl. örtliche Mittel.

Die erysipelatösen Entzündungen haben ihren Sitz in den tieferen Zellgewebslagen, und daher kann sich die Entzündung auch eher ausbreiten, namentlich gegen die Brust; es werden hier auch eher die Venen und Lymphgefäse mit ergriffen, sie gehen häufig in Eiterung über, oder lassen Verhärtungen zurück, die nur langsam wieder vergehen. Diese Entzündungen machen meist Blutentziehungen nöthig, oder wie *Velpeau* rathet Incisionen.

Die Plegmonen und Abscesse der Lympfgefäse in der Achselhöhle entstehen meist nach Verletzungen an den Fingern u. s. w. bei Sectionen, oder auch nach Ulcerationen, die von der Brust, der Brustdrüse, oder der Schulter, den Rippen u. s. w. ausgehen. Peststoff, syphilitisches Gift u. dgl. können diese lymphatischen Anschwellungen (Bubones axillares) verursachen, oder auch Erkältungen oder scrophulöse Anlage. Nach diesen Momenten richtet sich auch die Behandlung, und öfters sind V. S. nothwendig und nach diesen örtliche Blutentziehungen, Cataplasmen, endlich Incisionen.

Die tiefen Entzündungen und Abscesse der Achselhöhle können sich nach verschiedenen Richtungen sehr weit ausdehnen, weil das tiefgelegene Zellgewebe keine Gränzen hat, und diese Ausbreitungen gegen die Schulter, den Rücken, Hals, und die Brusthöhle begünstigt. Man muss öfter zur Ader lassen, Blutegel setzen, und tiefe Incisionen müssten mit der grössten Behutsamheit gemacht werden.

Die Abscesse, in der Achselhöhle, die wie man aus dem Obigen ersieht, sehr verschiedenen Ursprung haben, auch Congestionsabscesse sein können, in welchen Fällen man beim Druck den Eiter theilweise gegen seinen ursprünglichen Heerd zurückdrängen kann, müssen fast alle mit dem Messer geöffnet werden, namentlich die tief gelegenen, um besonders gefährliche Senkungen zu verhüten. Man muss natürlich vorsichtig hier mit dem Messer sein, das Bistouri wie eine Schreibfeder halten, den Rücken desselben gegen die innere Armfläche zu gerichtet, und die Spitze gegen oben und innen, wie wenn man gegen die obere Brustwandung zu stechen wollte. Auf diese Weise wird man nichts anderes verletzen als die Lymphganglien, die äusseren oder hinteren thoracischen Arterien, und höchstens noch Intercostalnervenfäden.

§. 1087.

Von den Geschwülsten in der Achselhöhle.

In der Achselhöhle erscheinen öfters Geschwülste, die, wie wir oben gesehen haben, von der Brust her nach Brustkrebs u. s. w. sich ausgebreitet haben können, und meist sind es die Lymphdrüsen hier, welche die Geschwülste bilden, und sie können solchen Umfang und Form annehmen, dass es schwer zu entscheiden ist, ob man es mit scirrhösen Entartungen in der Achselhöhle, oder mit Hypertrophie der Lymphgefässe zu thun hat, obwohl die primitive cancröse Entartung in dieser Gegend nur sehr selten vorkommt. Es bilden sich die Geschwülste in der Achselhöhle alle sehr rasch und können einen enormen Umfang erreichen, sie können auf den Plexus brachialis Druck ausüben, auf die Gefässe des Armes, heftige Schmerzen daher verursachen, mehr oder weniger complete Paralyse, und Oedem der oberen Extremität.

Die Geschwülste in der Achselhöhle sind bezüglich ihrer Natur öfters äusserst schwer zu diagnostiziren, und schon sehr geübte Chirurgen haben Abscesse hier mit *Aneurysmen* und umgekehrt verwechselt, und was die Diagnose noch mehr erschwert, ist der flüssige Inhalt der Geschwülste, und die Ganglienanschwellungen eine ziemlich entfernte Ursprungsstelle haben kann. Eine aneurysmatische Geschwulst in der Achselhöhle kann von der Aorta herkommen, oder vom Truncus brachialis oder der Clavicula u. s. w. Von den Abscessen haben wir diese Möglichkeit bereits ebenfalls erwähnt. Man muss verschiedene Bewegungen mit dem Arme machen lassen, Druck auf die Geschwulst ausüben, um zu sehen, wohin sich der Inhalt drücken lasse, man muss den Kranken husten etc. lassen, um zu sehen, ob nicht die Brusthöhle mit der Geschwulst in Verbindung stehe. Auch muss man sich hüten, Geschwülste der Art mit denen vom Gelenkkopf des Oberarms bewirkt nach den Luxationen dieses Knochens zu verwechseln, oder mit einer Lungenhernie, einem traumatischen Emphysem, oder Empyem. Die schlimmste Verwechslung wäre, wenn man ein Aneurysma für einen Abscess halten würde. Die allgemeinen Anhaltspunkte zur Diagnose der Aneurysmen müssen hier mit grösster Umsicht festgehalten werden, und dennoch ist Täuschung hier leicht, und um so leichter, wenn gar Abscess und Aneurysma mit einander verbunden sind, z. B. in der Tiefe ein Aneurysma vorhanden ist, und ein Abscess darüber sich befindet. Hat man durch eine Incision den Eiter entleert, und glaubt in der Tiefe müsse noch mehr Eiter angesammelt sein, so kann man sich verleiten lassen, das Bistouri noch tiefer einzustechen, und dadurch das Aneurysma öffnen. Aneurysmen der Art. Axillaris, sowie Verwundungen derselben zeigen dann die Unterbindung der Art. subclavia an, wenn nicht in der Achselhöhle selber die Unterbindung vorgenommen werden kann.

§. 1088.

Von der Ausrottung der Achseldrüsen.

Die Exstirpatio glandularum subaxillarium kann indicirt werden bei Scirrhus und Carcinom der Achseldrüsen, oder bei anderer Entartung derselben, welche Gefahr droht, und auf sonstige Weise nicht zu beseitigen ist. Contraindicirt ist diese Operation bei allgemeiner Krebsdyscrasie, oder wenn noch andere Organe an Krebs leiden und bei hohem Alter und grosser Schwäche des Patienten, und wenn die Drüsen unbeweglich, mit den tiefer gelegenen Gebilden, den grossen Gefässen und Nerven verwachsen, oder mit Brustkrebs verbunden sind.

Die Verwundung bei der Operation selbst ist nicht bedeutend, wenn der Operateur anatomische Kenntnisse und Umsicht besitzt, ausser dem und bei unsicherer Hand ist eine gefährliche Verletzung der Achselgefässe und Nerven möglich. Für die Akte der Operation gelten die allgemeinen Grundsätze: der Kranke liege, der Arm werde im stumpfen Winkel entfernt gehalten, die Haare werden abrasirt. In der Tiefe des Operationsschnittes werde

nur vorsichtig von der Messerklinge Gebrauch gemacht, und vorzüglich das Scalpselheft benützt; die Wunde bespritzt man beständig mit kaltem Wasser, und spritzende Arterien werden sogleich unterbunden, oder man lässt einstweilen Art. Subclavia comprimiren.

§. 1089.

Von den chirurgischen Krankheiten und Operationen der Oberarmgegend.

§. 1090.

Ueber *Lymphgeschwülste an der äusseren Fläche des oberen Theils des Humerus*, vergl. §. 1075.

§. 1091.

Ueber das *Einimpfen der Kuhpocken*, welches gewöhnlich am Oberarme vorgenommen wird, war bereits B. I. §. 388 die Rede.

§. 1092.

Am unteren Ende des Humerus oberhalb der Condylen finden sich zuweilen *Knochenauswüchse*, deren Entfernung durch die Operation (Messer, Kettensäge) möglich ist.

§. 1093.

Von der Luxation des Oberarmes.

Die Luxation des Oberarmes ist vermöge der freien Stellung und Beweglichkeit des Schultergelenkes die häufigste von allen; die Grube für den runden Oberarmkopf ist länglich und verhältnissmässig klein, der Kopf, der noch durch seine Tuberositäten vergrössert wird, ragt daher auf allen Seiten über die Gelenkgrube hinaus. Meist ist es ein directer Stoss oder Fall auf die Schulter, wobei die Verrenkungen des Oberarmes zu Stande kommen, auch eine heftige Contraction des Deltideus bei einer raschen Erhebung des Armes kann eine Luxation bewirken, und es gibt Personen, denen bei jeder starken und raschen Erhebung des Armes wie Luxation entsteht. Der gewöhnlichste Fall ist der, dass bei einem Stosse auf die Schulter ein Riss im vorderen und unteren Theil der Gelenkkapsel entsteht, und nun der Gelenkkopf auf die vordere Fläche des Schulterblattes zwischen Scapula und Musc. subscapularis hinausgleitet *). *Nach oben* hin ist eine Dislocation ohne dass das ein Dach für das Gelenk bildende Acromion, oder der Processus coracoideus vorher abgebrochen, und auf die Seite gedrückt werden, nicht möglich. Es ist nur eine Verschiebung des Oberarmknochens auf die vordere und auf die hintere Seite des Schulterblattes möglich, und nach unten in die Achselhöhle, nach vorne unter das Schlüsselbein.

Wenn eine Verrenkung des Oberarms Statt findet, so ist die gewöhnliche Rundung der Schulter nicht mehr vorhanden, und das untere Ende des Brustmuskels gerade ausgedehnt. Der Arm kann nicht in die Höhe gehoben werden, und wird es mit Gewalt ver-

*) Es kommen auch angeborne oder s. g. spontane Luxationen (von Erschlaffung des Kapselbandes) zuweilen an der Schulter wie beim Hüftgelenke vor.

sucht, so ist in der Mitte ein Winkel sichtbar, der wie ein Bruch dieses Theils aussieht. Fühlt man nach dem Kopfe des Knochens, so bemerkt man eine ungewöhnliche Leere unter dem Acromion der Schulter.

Bei der Verrenkuug *nach unten* erscheint der Arm dieser Seite länger, als der andere, und hängt längs dem Körper herab. Den Kopf des Oberarms findet man in der Achselgrube. Bei der Verrenkung *nach vorne* unter das Schlüsselbein, steht der Arm vom Körper in einem Winkel von verschiednen Graden ab, ist bedeutend kürzer und bei der Rotation findet man den Kopf unter dem Schlüsselbeine. Bei der Verrenkung *nach hinten* ist die Geschwulst allein hinreichendes Merkmal.

Die Verrenkungen des Oberarmes können leicht verwechselt werden mit blosen Contusionen, wenn diese von starker Geschwulst begleitet sind. Noch leichter verwechselt man sie mit einer Fractur am Gelenkkopf oder am Gelenktheil der Scapula, und besonders schwierig sind die Fälle, wo Luxation und Fractur zugleich statt finden. Allein im Allgemeinen steht bei der Luxation die betreffende Schulter tiefer als die gesunde, bei Fracturen aber höher. Bei veralteten Luxationen allerdings, wo der Kopf des Oberarmes auf dem Schlüsselbeine steht, zieht sich auch die Schulter höher hinauf. Bei der Luxation findet man ferner den Oberarm abducirt, vom Rumpfe abgewendet, was bei Fracturen, namentlich nicht dislocirten, nicht der Fall ist.

Bei der Einrichtung der Oberarmverrenkungen dienen als Contraextensionspunkt die Acromial- und Axillargegend, indem man von diesen beiden Seiten aus das Schulterblatt zurückhält, sei es durch die Hände oder den Fuss, oder das Knie, oder durch Handtücher und Riemen, welche unter der Achselgrube der unverrenkten Seite angelegt und auf die entgegengesetzte Schulter geführt, hier von Gehülfen angezogen werden, oder durch besondere Apparate, Flaschenzüge, brückenartige Hölzer, einen Pfosten u. dergl., wodurch man der Contraextension hinreichende Festigkeit leicht geben kann *). Man kann auch den Kranken an die Wand anbinden, oder ihn auf den Boden setzen oder liegen lassen, und so die Schwere seines eignen Körpers zur Contraextension benützen. Die Extension ist am Handgelenk oder über dem Ellenbogen zu machen, welche letztere den Vorzug hat, dass man dabei den Biceps durch Beugen des Vorderarmes erschlaffen, und indem man den Vorderam mit den Händen fasst und als Hebel benützt, leichter eine kraftvolle Rotation des Armes vornehmen kann **). Als eine Hauptsache bei der Einrichtung erscheint eine Rotation des Armes nach innen und Erhebung desselben nach oben, nebst einem hebelartigen Hinaufdrücken des Gelenkkopfes.

Ist der Arm eingerichtet, so legt man ihn in eine Schlinge, und sobald die acute Entzündung vorüber ist, soll der Kranke den Arm wieder allmählig benützen und gebrauchen, damit er nicht steif werde, muss aber längere Zeit jeder angestrengten Bewegung und namentlich jeder Erhebung des Armes sich enthalten, damit nicht die feste Vernarbung der gerissenen Kapsel gestört werde.

*) Das Hinderniss der Einrichtung besteht bei den Oberarmknochen nicht sowohl in einer krampfhaften Spannung der Muskel, als darin, dass man bei den Einrichtungsversuchen nicht genau die Lage und Richtung kennt oder trifft, in welcher sich die Knochenvorsprünge und der Rest der Gelenkkapsel der Reposition widersetzen, und ebenso die, in welcher sie die Einrichtung gestatten.

**) Veraltete Oberarmluxationen können oft selbst nach mehreren Monaten noch eingerichtet werden. Die Schwierigkeiten sind aber natürlich hier grösser durch Verkürzung der Muskeln und Adhäsion der Theile. Auch darf man hier nicht allzu viel Gewalt anwenden, damit nicht Nerven oder Arterien abgerissen werden, daher darf die Extension nicht ruckweise, sondern muss allmählig und gleichförmig gemacht werden. Die Einrichtung wird zuweilen durch einen Aderlass, ein warmes Bad, durch Opium, oder Chloroform erleichtert.

§. 1094.

Von dem Bruche des Oberarmes.

Beim Bruche des Oberarmknochens unterscheidet man je nach der Stelle der Fractur, die am Gelenkkopfe und am chirurgischen Halse des Oberarmes, die Fractur in der Mitte des Oberarmes, und dann in der Nähe des Ellbogengelenkes. Näher kann man auch am oberen Ende unterscheiden die Fractur des Tuberculum majus, des Halses, des Humerus, Loslösung der Epiphyse, Fractur des Collum humeri mit Luxation des Gelenkkopfes, oder Einkeilung der Bruchstücke in einander. Ebenso kann man am unteren Ende distinguiren den Querbruch des Humerus dicht über den Condylen, den Bruch des Condylus internus oder externus, oder beider zugleich.

§. 1095.

1) *Die seltene Fractur des Tuberculum majus* ist immer Folge eines directen Sturzes etc. auf den vorderen Theil der Schulter. Der Bruch geht durch die für die Sehne des langen Kopfes des Biceps bestimmte Rinne und kann mit einem Querbruche des Gelenkhalses oder einer Zerschmetterung des Oberarmkopfes verbunden sein. Das Tuber. majus wird durch die Muskeln, welche sich an dasselbe inseriren, nach oben und aussen gezogen. Die Breite der verletzten Schulter hat bedeutend zugenommen, ihre Rundung ist abgeflacht, das Acromion springt etwas mehr als auf der gesunden Seite hervor. Man fühlt bei der örtlichen Untersuchung zwei Knochenhöcker, den einen unter dem Acromion, etwas nach hinten, den anderen breiteren nach vorne unter dem Proc. coracoideus, beide folgen den rotirenden Bewegungen des Armes, und wenn man zwischen beiden Höckern eindrückt, so fühlt man eine Vertiefung unter dem Acromion, welche jedoch nicht so tief ist als bei einer Luxation und eine Rinne von verschiedener Tiefe und Deutlichkeit; die Länge des Armes ist nicht verändert; Crepitation wird zuweilen wahrgenommen, wenn man mit der einen Hand die beiden Knochenhhöcker fixirt, und mit der anderen den Arm in rotirende Bewegungen versetzt. Die Bewegungen nach abwärts sind ungehindert, der Arm kann aber nicht höher als in gleiche Linie mit dem Schlüsselbeine erhoben werden. Bei der Heilung kommt Vereinigung durch Knochenmasse kaum zu Stande, da beide Stücke, der Gelenkkopf und das Tuberculum durch ihre Muskeln in verschiedener Richtung aus einander gezogen werden, und kaum in Berührung erhalten werden können, auch die Sehne des Biceps sich zwischen die Bruchstücke lagert, und eine gewisse Schwerbeweglichkeit und Unfähigkeit den Oberarm völlig zu erheben, bleibt meist zurück. Die Behandlung dieser Fractur besteht darin, die Schulter nach Ablauf der Entzündung mit einer Spica zu umgeben und den Arm vermittelst einer Rollbinde und einer Mitella an den Rumpf über ein dünnes Kissen zu befestigen.

§. 1096.

2) *Die Fractur des chirurgischen Halses des Humerus* kommt bei alten Leuten ziemlich häufig vor, in Folge eines directen Falles auf die Schulter, und die Richtung des Bruches geht bald quer über, mit mehrfachen in einander greifenden Zacken, bald schief von oben und aussen nach innen und unten. Die Dislocation der Bruchstücke kann ganz fehlen oder auch sehr bedeutend sein, je nach der Höhe der Bruchlinie innerhalb oder ausserhalb des Kapselbandes, und je nachdem das Periost mit zerrissen ist oder nicht, und darnach richtet sich auch die Länge und Lageveränderung des Armes. Theilweise Unfähigkeit den Arm zu erheben, Geschwulst, beträchtliche Blutunterlaufung und Creputation, wenn man die Schulter mit der einen Hand umfasst, und den Arm mit der anderen rotirt, gehören zu den Erscheinungen dieses Bruches. Die Heilung verlangt 4—5 Wochen, und fast nie wird sie so vollständig, dass der Arm vollständig wieder erho-

ben werden kann, und wenn die Bruchstücke uneingerichtet von einander abstehen bleiben, so kann sich ein falsches Gelenk bilden, es können aber auch Zellgewebsentzündungen, Abscesse der Achselhöhle erfolgen und das Leben bedrohen. Bei der Behandlung muss man vor allem suchen die Bruchenden in gehörigen Contact mit einander zu bringen, wenn sie es nicht schon sind. Der Oberarm wird bei gebeugtem Vorderarme in der entsprechenden Richtung extendirt, um seine Bruchfläche frei zu machnn, worauf man ihn, bei fortwährender Extension, bis über die Linie des Schlüsselbeines erhebt, um die Bruchfläche des unteren Stückes mit der nach aufwärts gerichteten des oberen in Berührung zu bringen, und in Contact zu erhalten. Hindert bedeutende Geschwulst und Entzündung die frühzeitige Anlegung eines festen Verbandes, so legt man den Arm in eine Mitella, die den Ellbogen nicht in die Höhe treiben darf, und befestigt ihn vermittelst einer Rollbinde an den Leib. Zeigt sich nach Beseitigung der Geschwulst keine Neigung der Bruchstücke zur Dislocation, so genügt es, eine dünne Compresse zwischen Arm und Leib zu legen und jenen an diesen vermittelst einer Rollbinde und einer Mitella zu befestigen. Zeigt das untere Bruchstück Neigung, in die Achselhöhle auszuweichen, wird es nothwendig, einen hinreichend dicken Charpieballen, oder ein keilförmiges Kissen, mit dem dickeren Theile nach oben, in jener zu befestigen, um das obere Ende des unteren Stückes nach aussen zu treiben. Hat dagegen das obere Ende des unteren Bruchstückes sich nach aussen dislocirt, und bilden so beide Bruchstücke einen nach innen offnen Winkel, so muss das Kissen mit seinem dicken Theile nach unten gelegt werden, um den Ellbogen vom Leibe zu entfernen. Auf die äussere, vordere und innere Seite des mit einer Rollbinde umgebenen Armes kommen 3 angefeuchtete Pappschienen, von denen die äussere über die Schulter hinausragen muss und welche mit einer gekleisterten Binde, deren Touren um den Thorax herumgehen, befestiget werden. Die oberen Bindetoureu müssen die Schulter vollkommen decken. Der Arm wird in eine Mitella gelegt, die den Ellbogen frei lässt. — Bei Schiefbrüchen, bei welchen das untere Bruchstück sich beständig von neuem verrückt, in die Muskeln einbohrt, die Haut zu durchbohren droht, erhebt man den Arm in einem rechten Winkel vom Leibe, während der Kranke platt auf dem Rücken, den Kopf ein wenig unterstützt, liegt, oder man befestigt den Arm auf einer rechtwinkligen Schiene, deren eine Branche an dem Thorax liegt, während die andere dem abducirten Arme zur Stütze dient. Diese und ähnliche Verbände dürfen nicht über 30 Tage lang liegen bleiben, und unmittelbar nach ihrer Abnahme muss man, wie bei anderen Brüchen in der Nähe der Gelenke Bewegungen vornehmen, um Gelenksteifigkeit zu vermeiden.

§. 1097.

3) *Die Loslösung der Epiphyse* ist in ihren Erscheinungen der Fractur des chirurgischen Halses des Humerus nahe verwandt, und kommt bei jungen Leuten nach einem directen Falle auf die Schulter nicht selten vor. Der Ellbogen steht alsdann vom Leibe ab, und die Richtuug des Armes geht von oben, innen und vorne nach unten, aussen und hinten. Der Ellbogen kann jedoch leicht an den Leib gebracht werden. Der Gelenkkopf füllt die Fossa glenoidalis aus, das Acromion bildet daher keinen ungewöhnlichen Vorsprung, dagegen fühlt man eine kleine Vertiefung etwas unterhalb dieser Stelle. Wenn der Gelenkkopf fixirt wird, so folgt er den Bewegungen des Armes nicht, wenn dieser rotirt wird. Die Bruchflächen weichen selten aus einander, und daher ist die Länge des Armes selten verändert. Eine schwache, mehr weiche und platte Crepitation kann gefühlt werden, wenn man das obere Ende des unteren Bruchstückes nach aussen und den Ellbogen nach einwärts drückt und zugleich etwas extendirt. Es kommt zwar meist knöcherne Vereinigung zu Stande, jedoch meist mit fortbestehender Difformität, durch welche namentlich das Erheben des Armes erschwert bleibt. Die Behandlung ist im Wesentlichen dieselbe wie bei Fracturen in dem chirurgischen Halse des Humerus.

§. 1098.

4) *Fractur des Collum humeri mit Luxation des Oberarmknochens nach unten und vornen an den innern Rand der Scapula complicirt.* Der Humerus wird durch eine directe Verletzung erst luxirt und dann gebrochen. In einem solchen Falle ist nach Beseitigung der Geechwulst die Gegend unter dem Acromion abgeflacht, jedoch weniger als bei einer reinen Luxation, weil der Schaft des Humerus an die Stelle des Gelenkkopfes in die Fossa glenoidalis gezogen wird. Wenn man den Arm rotirt, so fühlt man wie der Schaft des Humerus unter dem Acromion sich dreht, der Gelenkkopf dagegen, welcher in der Achselhöhle nach vorne steht, nimmt an dieser Bewegung keinen oder nur geringen Antheil. Der Arm ist verkürzt, der Gelenkkopf befindet sich in der Achselhöhle unter dem Proc. coracoideus, und es ist Crepitation vorhanden. Da es bei einem solchen Falle unmöglich ist, den abgebrochenen Gelenkkopf aus der Achselhöhle und seine Bruchfläche mit der des Schaftes in Berührung zu bringen, so liegt der glücklichste Ausgang darin, dass der Schaft des Humerus in die Fossa glenoidalis gezogen und dort fixirt wird, wodurch freilich dann die Bewegungen des Armes nach aufwärts stets gehindert bleiben. — Die Versuche, den abgebrochenen breiten Gelenkkopf wieder zu reponiren, ehe der Bruch geheilt ist, werden wohl selten gelingen. *A. Cooper* glaubt, dass die Reposition noch am ehesten gelingen könnte, indem der Wundarzt seine Verse oder sein Knie in die Achselhöhle des Kranken setzt. Auch nachdem der Bruch consolidirt ist, werden die fortdauernde Geschwulst und Schwerbeweglichkeit den späteren Versuchen zur Reposition unüberwindliche Schwierigkeiten entgegensetzen. Hiernach kann der Zweck der Behandlung nur sein, den Stumpf des unteren Endes des Humerus in die Fossa glenoidalis zu leiten und dort zu fixiren. Er rundet sich zuletzt ab und gestattet eine ziemliche Beweglichkeit. Zum Verbande gehört daher Einwicklung des Armes, ein Keilkissen mit dem dicken Theile nach oben, und Befestigung des Armes an den Leib durch eine Binde und eine Mitella.

§. 1099.

5) *Fractur des Humerus mit Einkeilung der Bruchstücke in einander.* Bei dem Bruche in dem chirurgischen Halse des Humerus mit Einkeilung des Schaftes in den spongiösen Theil des Gelenkhopfes, ist die Diagnose ziemlich schwierig und die Verletzung kann sehr leicht mit blosser Quetschung der Schulter verwechselt werden, denn die Länge des Armes ist nicht wahrnehmbar verändert und seine Richtung normal, es zeigt sich keine Crepitation. — Der Bruch in dem anatomischen Halse mit Einkeilung zwischen die Höcker ist ein wahrer Intracapsularbruch; das obere, kleinere, überknorpelte Stück wird in die spongiöse Substanz zwischen die Tubercula eingetrieben, welche dadurch, bald das eine, bald beide, von dem Schafte des Knochens abgesprengt werden. Der Arm wird dadurch etwas verkürzt, das Acromion springt etwas mehr als natürlich vor, die Schulter hat etwas von ihrer Rundung verloren und der Schaft des Humerus ist etwas dem Acromion genähert, durch festes Umgreifen erkennt man, dass der Gelenkkopf nicht mehr die normale Kugelgestalt besitzt. Crepitation wird wegen des gleichzeitigen Bruches durch die Tubercula leicht wahrgenommen, wenn man die Schulter mässig fest umfasst, und den Arm rotirt. Von der Luxation unterscheidet sich dieser Bruch durch eine unzweifelhafte Anwesenheit des Gelenkkopfes in der Pfanne, die Ausfüllung der Fossa glenoidalis, die geringe Abflachung der Schulter unter dem Acromion, den Mangel der Abduction des Armes und durch die Beweglichkeit desselben. Diese Fracturen heilen meist durch Callusbildungen, welche meist einige Difformitäten zurücklassen. Die Behandlung dieser Fracturen ist dieselbe wie bei der Fractur des chirurgischen Halses ohne bedeutende Dislocation, nur fordert sie etwas längere Zeit.

§. 1100.

6) *Fractur des Körpers des Humerus.* Die Veranlassungen und Symptome dieser Brüche sind die allgemeinen bekannten der Fracturen überhaupt. Die Prognose ist günstig, die Heilung erfolgt meist in 25—30 Tagen. Nur bei Splitter- und Schiefbrüchen bedarf es einige Tage mehr. — Zur Ausdehnung und Gegenausdehnung, die jedoch nur bei wirklicher Uebereinanderschiebung nothwendig sind, umfasst ein Gehülfe mit beiden Händen die Schulter des Kranken, so dass die Daumen sich auf dem Deltoideus des gebrochenen Armes kreuzen; ein zweiter Gehülfe beugt den Vorderarm, indem er ihn mit seiner einen Hand dicht am Handgelenke, mit der anderen vor der Ellenbogenbeuge umfasst, und es ist zweckmässig, bevor man die Repositionsversuche beginnt, den Vorderarm von den Fingerspitzen an einzuwickeln. Am geeignetsten ist hier der Kleisterverband mit Pappschienen, durch diesen Verband sucht man in schwierigen Fällen auch die benachbarten Gelenke, Schulter und Ellbogen und selbst das Handgelenk unbeweglich zu machen, und lässt die Pappschiene daher von der Schulter über den gebeugten Arm bis zur Hand reichen und den Arm an den Thorax befestigen. Wie im Allgemeinen in den meisten Fracturen muss man in den ersten Tagen die Anlegung des Verbandes so auch hier verschieben (wenn entzündliche Reaction vorhanden ist, ausserdem aber durchaus nicht), da die Ausschwitzung des Callus erst nach 6—8 Tagen beginnt, um zuvörderst die Entzündung oder andere Complicationen zu beseitigen. Man nimmt daher erst die Reposition der verrückten Bruchenden vor, und legt alsdann einen leichten Retentions-Verband an, eine Pappschiene, die an die äussere Seite des Oberarms gelegt und mit einer Zirkelbinde befestigt wird. Den Vorderam legt man in eine Mitella, welche bis über die Fingerspitzen hinausreichen, um die Bewegungen der Hand zu beschränken, aber den Ellbogen frei lassen muss, damit das untere Bruchstück nicht hinaufgeschoben werde, vielmehr durch seine Schwere dazu beitrage, die Extension zu erhalten. Wenigstens in den ersten Tagen nach dem Verbande sollte man immer den Arm durch einige Zirkelgänge über ein dünnes Kissen, dessen unteres Ende ein wenig dicker ist als das obere, an den Leib befestigen.

§. 1101.

7) *Fractur des Oberarms am Ellenbogengelenke.*

Der Querbruch des Oberarmes dicht über dem Ellenbogengelenke kommt namentlich häufig bei Kindern vor. Ist das untere Bruchstück von dem oberen nicht gänzlich getrennt, so sind die Symptome nicht selten bei beträchtlicher Geschwulst sehr dunkel, indem selbst Crepitation nicht immer deutlich wahrnehmbar ist, gewöhnlich aber besteht Dislocation, indem der Musc. triceps das Olecranon in die Höhe und nach rückwärts zieht, während das obere Bruchstück in seiner normalen Richtung bleibt. Das Olecranon ragt daher nach hinten $^1/_2$—$1^1/_2''$ stärker als am gesunden Arme hervor, und diese Verunstaltung kann durch mässige Extension leicht gehoben werden, der Oberarm ist verkürzt, der Vorderarm gebeugt durch die Spannung des Brachialis internus, und kann zwar stärker doch nicht vollständig flectirt, noch weniger gestreckt werden. Durch den Druck auf die Brachialarterie wird der Puls am Vorderarme klein, kaum zu fühlen.

Der Vorsprung des Olecranons, die Verkürzung des Oberams u. s. w. geben den Erscheinungen dieses Bruches eine grosse Aehnlichkeit mit denen der Luxation des Humerus nach vorne. Die Unterscheidung ist leicht, wenn die Knochenstücke übereinander geschoben, oder um ihre Achse gedreht sind, dagegen oft sehr schwierig, wenn dieses nicht der Fall ist und die Geschwulst die ckarakteristischen Zeichen zum Theil verdeckt. Bei der Fractur steht der Vorderarm in Pronation und kann leicht, sowohl stärker flectirt, als supinirt werden; bei der Luxation dagegen steht der Arm unbeweglich in Supination. Ein leichter Zug am Vorderarm lässt bei der Fractur alle Zeichen der Dislocation verschwinden, die, sobald der Zug nachlässt, alsbald sich wieder einstellen.

Bei der Luxation ist die Einrichtung schwierig, aber dauernd, wenn sie gelungen war. Bei diesen Einrichtungsversuchen hört man bei der Fractur gewöhnlich Crepitation *).

Wenn die Fractur richtig erkannt und eingerichtet worden ist, so kann die Heilung durch knöchernen Callus in 4—5 Wochen erfolgen. Häufig bleiben die Bewegungen erschwert, oder der Arm wird vollkommen steif, namentlich wenn der Bruch verkannt und nicht eingerichtet worden ist. Acht bis 14 Tage nach der Verlezung sind die Bruchstücke schon so unbeweglich geworden, dass die bis dahin versäumte Einrichtung nicht wohl mehr gelingen kann. Es muss vor allem die Reposition vorgenommen werden, indem Gehülfen den Arm bei gebogenem Vorderarm extendiren und der Operateur bis zur gelungenen Einrichtung auf den Vorsprung über dem Gelenk drückt. Zur Retention hat man den Arm gewöhnlich in halbe Beugung gebracht, in welcher der Kranke am besten aushalten kann und welche für den spätern Gebrauch am zweckmäsigsten ist, wenn das Gelenk steif werden sollte. Rechtwinklige Beugung des Vorderarms wird zwar leicht ertragen, hindert aber später in dem Fall eintretender Ankylose mehr den Gebrauch. Die unbequemste Haltung und bei Ankylose hinderlichste Richtung ist die Strekung des Armes. Man bedient sich des Kleisterverbandes und so werden, nachdem der Arm eingewickelt ist, 2 wohl erweichte Pappschienen auf die vordere und hintere Fläche des Gelenkes angelegt. Ein frühzeitiges (etwa am 12ten Tage) und öfteres Wechseln des Verbandes ist bei der Wichtigkeit des Gelenkes, um dasselbe untersuchen und leichte Bewegungen damit vornehmen zu können, unerlässlich. *Desault*, *Boyer* u. A. legen, um die halbgebogene Stellung zu erhalten, nachdem der Arm eingewickelt, 2 dicke Pappschienen, eine auf die vordere und eine auf die hintere Seite des Armes, welche bis zur Hälfte ihrer Dicke an der dem Ellenbogengelenk entsprechenden Seite durchschnitten sind, um sich besser der Biegung anzupassen, und gehörig angefeuchtet, mit einer Binde befestigt werden.

§. 1102.

Von den Verletzungen, den Aneurysmen und der Unterbindung der Arteria Brachialis.

Die Arteria Brachialis ist überall in ihrem Verlaufe zu fühlen; sie verläuft, eine Fortsezung der Axillaris, am inneren Rande des Coracobrachialis und Biceps; dieser letztere Muskel bedeckt sie unterhalb etwas, wenn der Vorderarm in der Pronation ist, daher die Regel, dass man den Arm in die Supination bringen muss, um sie da zu finden. In dem Armbuge theilt sie sich in die Radialis und Ulnaris. Sie folgt der Richtung einer Linie, welche vom vorderen Drittheil der Achselhöhle bis zum inneren und vorderen Drittheil des Armbuges sich fortsezt. Der Mediannerve liegt oben an ihrer äusseren Seite, gegen die Mitte des Armes liegt er vor ihr und dann geht er über sie hinweg, so dass er im Ellenbogen auf der inneren Seite zu liegen kommt.

Zuweilen geht die Theilung der Brachialis in die Ulnaris und Radialis schon in der

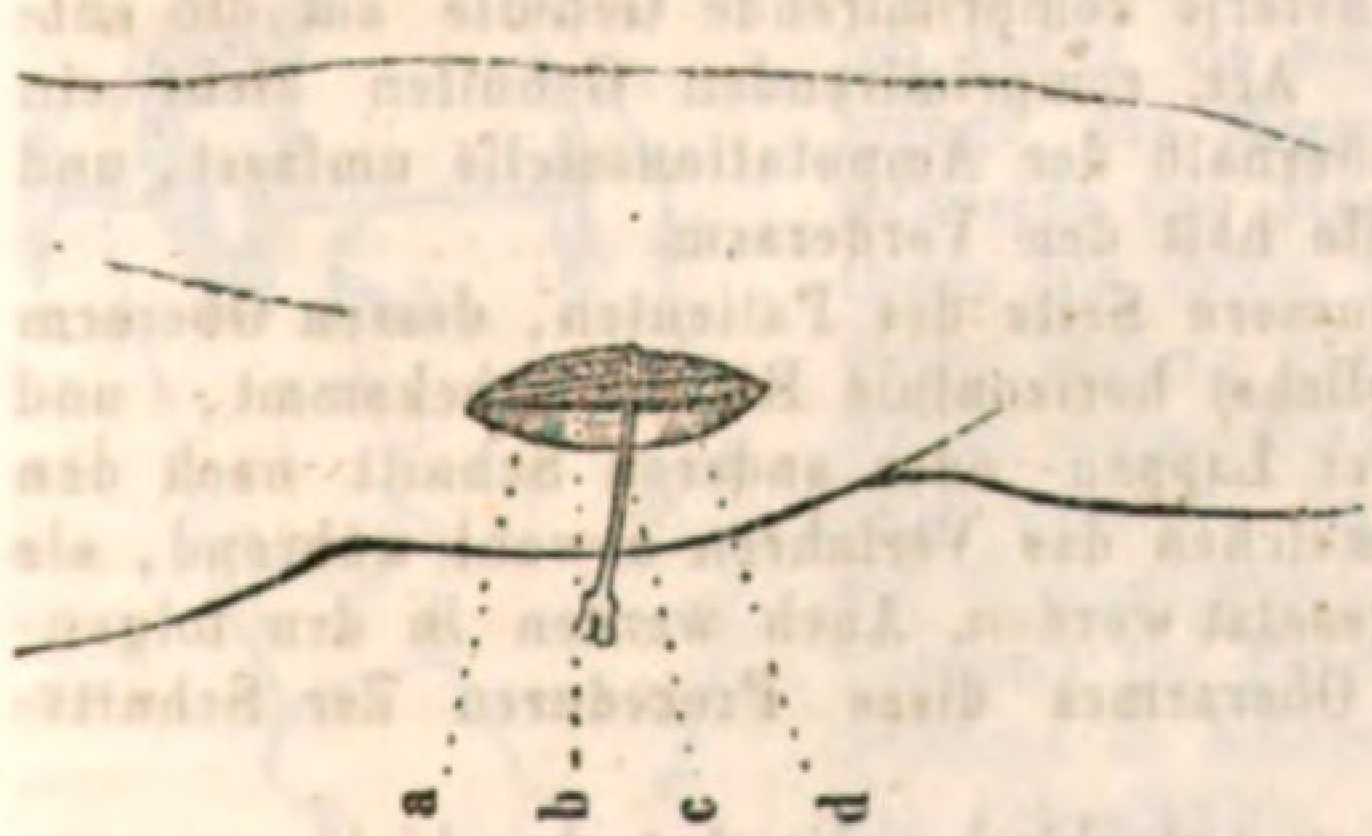
*) Es kann auch der eine od. der andere Condylus allein, der Condylus internus od. externus abgebrochen sein, was namentlich bei Kindern nicht selten der Fall ist, u. scheint dann oft eine Loslösung der Epiphyse zu sein. Schmerz und Geschwulst fehlen dann nie, und letztere kann so bedeutend sein, dass sie die übrigen Hauptsymptome, Dislocation, Crepitation und abnorme Beweglichkeit gänzlich verdeckt, so dass die Diagnose erst, nachdem die Geschwulst gefallen ist, unzweideutig wird. Quetschungen des Ulnarnerven, Schmerzen, welche sich daher über den Vorderarm verbreiten, u. Paralysen können ebensowohl Folge der fracturirenden Gewalt, als der Dislocation des abgebrochenen Epicondylus sein. Zur Retention solcher Brüche genügt eine Rollbinde und eine Mitella, in welcher man den Arm in Beugung erhält.

Nähe der Achselhöhle oder in ihrem weitern Verlaufe am Oberarm vor sich. Diese Anomalie ist von grosser Wichtigkeit, denn man würde dabei eine Blutung und die Bildung eines Aneurysmas nicht verhüten, wenn man die Ligatur an dem gesunden Zweig anlegte und jenen frei liese, welcher der Sitz der Zufälle wäre. Man unterbindet die Brachialararterie in dem Armbuge, oder an dem mittleren und oberen Theile. Die Art. Brachialis wird von allen Arterien am häufigsten unterbunden, weil sie bei Aderlässen so oft verletzt wird, vergl. Bd. I, §. 306. Man hat zwar gegen solchen Zufall auch die Compression mit Glück angewendet, allein nur wenn man diese sogleich, nachdem die Arterie angestochen worden, oder wenn die Wunde sehr eng ist, applicirt. Ausserdem muss man bei Verwundungen der Brachialis zur Unterbindung seine Zuflucht nehmen, damit kein Aneurysma sich bilde, oder wenn man vergebens die Compression angewendet, und Gangrän eintritt, nicht zur Amputation schreiten müsse. Ueberhaupt zeigen Aneurysmen im Ellenbuge, Verwundungen der Art. radialis, ulnaris, interossea hoch oben am Vorderarme die Unterbindung der Arteria brachialis an, wenn bei Verwundungen die verletzten Gefässe nicht am Orte der Verwundung selber unterbunden werden können. —

Man hat zwar die Frage aufgeworfen, ob es besser sei, die Arterie an der Stelle, wo sie verletzt worden, selbst zu unterbinden, oder einige Zoll höher oben. Bei Aneurysma varicosum ist es aber jedenfalls sicherer, die Arterie an der krankhaften Stelle bloszulegen und sie oberhalb und unterhalb der Wunde zu unterbinden. Die bedeutenden Anastomosen der Arterien des Armes machen es immer rathsam, die Unterbindung nahe an dem aneurysmatischen Sacke vorzunehmen, weil das Regurgitiren des Blutes leicht das Wachsthum des Sackes unterhalten und Berstung verursachen kann. Bei einem nach Verletzung der Arterie in der Mitte des Oberarmes entstandenen Aneurysma, wenn sich der Sack weit nach oben ausbreitet, ist die Eröffnung des Sackes nach der *Hunter*'schen Methode vorzuziehen.

§. 1103.

Um die Arteria brachialis an ihren beiden oberen Drittheilen aufzufinden, macht man mit dem convexen Bistouri einen verticalen $2^1/_2$ Zoll langen Schnitt an der inneren und hinteren Seite des Bicepsmuskels. Nachdem der Hautschnitt gemacht worden, sucht man mit den Fingern nach dem Verlaufe der Arterie, trennt dann die Aponeurose des Biceps, sucht seinen inneren Rand a auf, trennt dann die aponeurotische Scheide über der Arterie selbst b, und fühlt sie dann pulsiren, ebenso fühlt man den Medianerven c deutlich. Zwei Venen d begleiten die Arterie.



Soll die Ligatur der Brachialarterie im Armbuge vorgenommen werden, so bringt man den Vorderarm in Exstension und Supination und schneidet schief von oben nach abwärts und von Innen nach Aussen der inneren Seite des Biceps entlang die Haut ein. Die Incision beginne 1 Zoll über dem Niveau der Condylen, und reiche 1 Zoll bis unter sie herab, entspreche dem inneren Drittheil des Armes, und befinde sich zwischen dem Musc. Supinator longus e und Pronator rotundus f. Unter der Haut trifft man die Ven. basilica und mediana interna, die man entweder bei Seite schiebt, oder durchschneidet; man trennt sodann die Aponeurose b auf der Hohlsonde, dann die fibröse Ausbreitung des Biceps c, sucht dann mit den Fingern die Arterie d und den Medianerven a auf, wenn man ihn nicht schon sehen sollte. Hat man den Nerven gefunden, so kommt man auf die Arterie etwas gegen aussen zu.



Ward die Ligatur im Armbuge angelegt, so führen die Profunda brachii und die Recurrentes radiales und cubitales das Blut zu. Ist die Ligatur über dem Ursprung der A. profunda angelegt, so geht das Blut aus den A. circumflexis und subscapularibus in die aufsteigenden Aeste der A. profunda und durch diese entweder selbst unmittelbar in die Brachialarterie oder durch ihre absteigenden Aeste in die zurücklaufenden Arterien des Vorderarmes. Auch die Anastomosen der A. thorac. ext. mit Zweigen der Armarterie kommen für den Collateralkreislauf in Betracht.

§. 1104.

Von der Amputation des Oberarms in der Continuität.

Die Amputation des Oberarmes in der Continuität wird im Allgemeinen nach den Bd. I, §. 447 u. ff. aufgestellten Grundsätzen vollzogen. Es wurden dort sowohl die verschiedenen Schnittformen (Zirkel-, Lappenschnitt und andere) als der Instrumenten- und anderer Bedarf u. s. w. schon im Detail angegeben. Wenn es die Kräfte des Patienten erlauben, so setzt man ihn auf einen Stuhl, ausserdem wird er auf einen Tisch gelegt, oder auch im Bette liegend operirt, nachdem er chloroformirt worden. Wenn man die Wahl frei hat, so amputirt man an dem unteren Dritttheile des Oberarms, und in diesem halle kann man das Tourniquet am obersten Drittheile des Humerus anbringen *), Wird Foch oben amputirt, dann muss die Art. Clavicul. comprimirt werden. Zieht man statt der Aderpresse den Fingerdruck eines zuverlässigen Gehülfen vor, so steht dieser hinter dem Kranken, und greift mit der einen Hand über des Kranken Schulter herein und drückt die Armschlagader hoch oben mit seinen 4 Fingern gegen den Humerus an. Um seine Hand nicht ohne Noth zu ermüden, und auch dem Kranken, wenn er nicht chloroformirt wäre, den Schmerz des Druckes zu ersparen, soll der Gehülfe anfangs nur den Puls fühlen, und nicht eher drücken, als bis ihm der Operateur dazu das Zeichen gibt, was aber erst dann geschieht, wenn er die Arterie durchschneidet. Wenn am oberen Drittheile des Oberarms amputirt werden muss, so stellt sich der die Arterie comprimirende Gehülfe auf die entgegengesezte Seite des Kranken. Vor dem die Art. comprimirenden Gehülfen steht ein andrer, der den Oberarm mit beiden Händen oberhalb der Amputationsstelle umfasst, und die Haut nach aufwärts zieht. Ein 3ter Gehülfe hält den Vorderarm.

Der Operateur selber stellt sich an die äussere Seite des Patienten, dessen Oberarm bei mässiger Flexion des Vorderarmes eine möglichst horizontale Richtung bekommt, und vollführt den Schnitt, entweder Zirkelschnitt oder Lappen- oder anderen Schnitt nach den Bd. I, §. 460 u. ff. angegebenen Regeln, in welchen das Verfahren sowohl während, als nach der Operation einer Amputation auseinandergesetzt worden. Auch werden in den folgenden §§. über Resection und Exarticulation des Oberarmes diese Proceduren der Schnittarten noch zur Sprache kommen.

Nach Absetzung des Oberarmes hat man zu unterbinden die Art. brachialis u. profunda br., manchmal auch noch kleinere Arterien, oder die hoch entspringende Radialis oder Ulnaris. Die Wunde wird nach dem Zirkelschnitte zu einer Spalte vereinigt, deren unterer Winkel gerade am inneren Rande des M. biceps sich befindet. An dieser Stelle werden auch (nach dem Lappen- und Schrägschnitte) die Ligaturenden herauslegt. Im Bette wird der Rumpf auf ein schräges Polster gelagert, so dass er beinahe horizontal liegt und seine Muskel möglichst gleichmässig erschlafft sind.

Wenn nach Amputation des Oberarmes der Rumpf noch lang genug ist, so kann man an demselben einen künstlichen Arm mit Hand befestigen, deren verschiedene Mechaniker verschiedene verfertigt haben.

*) Ueber das Tourniquet und dessen Anwendung vgl. Bd. I, §. 347.

§. 1105.

Von der Resection des Humerus, Decapitatio ossis brachii in articulo humeri.

Der Oberarmkopf wird bei dieser Operation aus seiner Gelenkverbindung mit dem Schulterblatte getrennt, und vom übrigen Knochen abgesägt. Die Operation geschieht meistens mit glücklichem Erfolge, wegen unheilbarer Uebel des Schultergelenks, Caries und Zersplitterung des Gelenks mit Zerreissung der Weichtheile. Verrenkungen des Humerus, die nicht mehr einzurichten sind, könnten nur unter besondern Umständen (heftigen Schmerzen, Geschwulst oder Taubheit des Gliedes, die auf andere Weise nicht zu beseitigen sind) die Operation anzeigen.

Ein Gehülfe comprimirt die Art. subclavia hinter dem Kranken stehend; ein anderer Gehilfe fixirt den Oberarm, ein dritter den Vorderarm.

Die Form der Einschnitte, um den Gelenkkopf zu entblösen, hängt von der Beschaffenheit der weichen Theile, Fisteln, Schussöffnungen etc. ab. Die Methoden der Exarticulation passen auch hier bei der Decapitation. Man macht bei dieser Operation a) einen Längenschnitt, so dass der Musc. Deltoideus seiner ganzen Mitte nach gespalten wird. b) einen └ oder ├ Schnitt c) ⊥. d) einen Lappenschnitt an der äusseren Seite des Gelenks. e) Vförmigen Lappen aus dem Deltamuskel. f) ⊓förmigen (untern Lappen). g) einen H Schnitt. h) einen viereckigen obern Lappen, und zwar entweder nach innen od. nach aussen, wie *Lisfranc* und *Dupuytren* operiren. i) einen halbmondförmigen Schnitt.



Ist auf eine oder die anderere Weise der Haut- und Muskelschnitt angelegt, so werden die weichen Theile zurückpraeparirt od. durch Haken zurückgehalten, die Gelenkkapsel geöffnet, und der Kopf aus dem Gelenke gebracht, indem man den Arm oberhalb des Ellenbogengelenks fasst, ihn gegen die Brust des Kranken drückt, um den Gelenkkopf von seiner Gelenkfläche zu entfernen u. die Kapsel zu spannen, die Kapsel einschneidet, den Arm dabei zweckmäsig rollt, lässt den Arm jezt durch einen Gehülfen soviel als möglich an den Stamm bringen, der Operateur bringt das Messer hinter ihn und trennt, indem er mit der Schneide des Messers den Knochen nicht verlässt, die Weichtheile bis dahin herunter, wo der Kopf abgesägt werden soll; ist dieses leztere geschehen, mit der Kettensäge, oder der gewöhnlichen Amputationssäge oder einer Uhrmachersäge, wird die Blutung gestillt, die Wunde vereinigt, blutige Hefte angelegt, und ein Contentivverband angelegt; am besten ist der *Desault*'sche Verband für Fractura claviculae, der Vorderarm wird mit einer Schärpe in halber Flexion befestigt, und *Boyers* Kissen nicht in die Achselhöhle, sondern zwischen dem unteren Theile des Oberarmes und der Brust angelegt.

§. 1106.

Von der Desarticulation des Oberarms.

Die Amputation des Oberarms im Schultergelenke, od. die Exarticulation desselben, wurde zwar schon von *Ledran*, *Morand* etc. vollzogen, aber doch kann man sagen, dass diese Operation erst durch *Larrey* eine stabile Stelle in der Chirurgie erhalten hat; auch ist *Larrey's* Verfahren wohl das beste, von den angegebenen Operationsmethoden.

§. 1107.

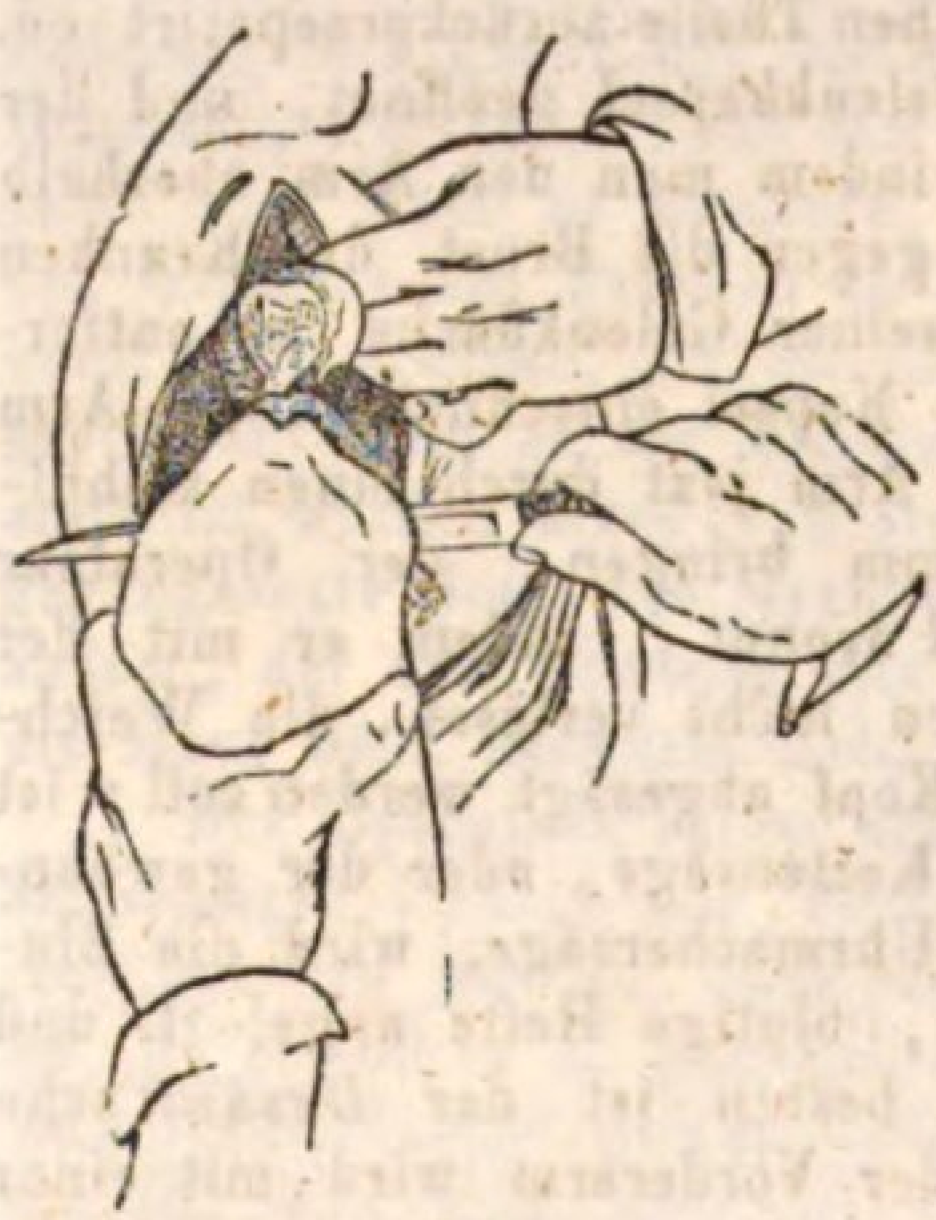
Auf dem Oberarmgelenke liegt unter der Haut eine Schichte von sehr dichten und langen Muskeln, die sich und die Tegumente sehr stark zurückziehen. Etwas tiefer ist

diese Schichte bedeckt von den Scapularmuskeln, von denen 3, nämlich der Supraspinatus und Infraspinatus und Teres minor nach Oben und Hinten zu liegen, und sich am grossen Tuberculum inseriren, während einer, der Subscapularis nach Vorne zu gerichtet ist, und sich an das Tuberculum minus ossis humeri ansetzt. Wenn man den Arm sehr stark nach Innen rollt, so bringt man die zuerst genannten Muskeln nach Aussen, wo der Operateur sie ohne Schwierigkeit trennen kann, rollt man den Arm nach Aussen, macht aber den Subscapularis nicht ebenso zugängig, und er ist im Allgemeinen schwer zu erreichen.

Die Sehne des langen Kopfes des Biceps nimmt keine besondere Rücksicht in Anspruch. — Die Axillararterie muss ihres reichen Blutstromes wegen entweder unterbunden, oder besser erst comprimirt werden, ehe sie durchschnitten wird. Der Processus acromialis und coracoideus bilden mit dem sie vereinigenden Ligamente eine knöcherne Wölbung, welche zu $1\frac{1}{2}$ Zoll vor der Cavitas glenoidalis hervorsteht, und zu ihrer Bedeckung eine grosse Tegumentalfläche erfordert. Auch muss bemerkt werden, dass der Schulterstumpf hinten von Oben nach Abwärts zu viel breiter ist, als von vorne, so dass also, wenn man 2 Lappen bildete, deren oberer Winkel der Schulterhöhe entspricht, der vordere Lappen kleiner als der hintere sein würde.

§. 1108.

Die Operation wurde nach verschiedenen Weisen gemacht *). Das geeigneteste und gebräuchlichste ist das folgende von *Larrey* befolgte, der ovale Schnitt genannt **).



Larrey fängt mit einem Schnitt an, der vom Rande des Acromions ausgeht, und 3 Centimeter unter das Niveau des Halses des Humerus herabsteigt, und ausser den Tegumenten den Deltoideus bis auf den Knochen in 2 gleiche Theile theilt. Ein Gehülfe zieht die Haut des Armes nach der Schulter zurück, der Operateur macht dann 2 schräge Schnitte, die von dem ersten 3 Centimeter unter dem Acromion ausgehen; der erste endet an dem vorderen Rande der Achselhöhle, der zweite am hinteren Rande, und alle 2 werden so verlängert, dass die Sehnen des Pectoralis magnus und Latissimus dorsi sehr nahe an ihrer Insertion an dem Humerus durchschnitten werden. Man durchschneidet die zellulösen Adhärenzen, die die beiden Lappen an den Knochen zurückhalten, und lässt sie durch einen Gehülfen zurückhalten, der zugleich das Ende der 2 Finger auf die Arteria circumflexa interna und externa aufsetzt, um jeder Hämorrhagie zu begegnen. Ist das Gelenk blosgelegt, so trennt ein Zug des Messers, auf den oberen halben Umfang des Kopfes des Humerus geführt, die Kapsel und die Sehnen; man luxirt diesen Kopf nach Aussen, führt das Messer an die innere Seite des

*) Bei allen Exarticulationen aus dem Schultergelenke hat man auf die Möglichkeit bedenklicher Zufälle von Lufteintritt in die Venen wohl zu achten.

**) Ueber den Bedarf, die Anordnungen und verschiedenen Operationsweisen bei der Exarticulation vergl. man Bd. I §. 475 u. ff. und §. 1104. die Amputation des Oberarmes. Da alle bis jetzt bekannten Tournikets, auch die eigens für die Art. subclavia angegebenen, nicht zuverlässig sind, ebenso wenig als die Compression der genannten Schlagader oberhalb oder unterhalb des Schlüsselbeines durch einen Gehülfen, so lasse man sie lieber weg, um so mehr, da der verübte Druck in der Regel unnöthig, immer schmerzhaft, und auch zuweilen hindernd bei der Operation ist. Ein verlässiger Gehülfe hinter dem Kranken an der leidenden Seite stehend, unterstützt diesen und hält sich bereit, die Art. Axillars im Lappen zu comprimiren, ehe derselbe nach unten durchschnitten wird.

Humerus, den man von den Fleischtheilen isolirt, und während ein Gehülfe die Arteria brachialis wie angegeben comprimirt, beendet man die Operation, indem man quer die Haut und die übrigen Fleischpartieen im Niveau der unteren Enden der 2 schrägen Schnitte durchschneidet. Sind die Arterien unterbunden, so nähert man die Fleischtheile, dann gibt es eigentlich keine Lappen, es bleibt nur eine geradlinige Wunde, wie nach allen ovalen Amputationen zurück. *Larrey* fängt mit dem vorderen schrägen Schnitt an, weil die Arteria circumflexa auf dieser Seite weniger dick als die andere ist; er überlässt diess aber der Wahl des Operateurs. Ist der Chirurg genöthigt, auf [der Aussenseite des Gliedes zu stehen, so ist es schwer, beide schrägen Schnitte mit der rechten Hand zu machen. *Larrey* nimmt das Messer in die andere Hand, aber er gibt selbst an, dass man diese Schnitte von Innen nach Aussen machen kann, indem man die Fleischpartieen mit der Spize des Bistouris durchsticht und sich so immer der rechten Hand bedient. Man würde ausserdem auch den Schnitt der linken Seite von unten nach oben, und den der rechten Seite von oben nach unten machen können.

Dieses Verfahren scheint nach der Beschreibung etwas lang, am Cadaver wird es sehr schnell ausgeführt. Kein anderes gibt bei dieser Methode so gute Resultate, und es ist weit den ovalen Schnitten von *Guthrie*, *Dupuytren* und Anderen vorzuziehen, welche die Spitze des V unmittelbar unter das Acromion bringen; es ist da zu fürchten, dass die Muskeln und die Haut der beiden Seiten der Wunde, indem sie sich ungewöhnlich zurückziehen, die Cavitas glenoidalis der Luft ausgesetzt lassen, was die Vernarbung sehr aufhält.

§. 1109.

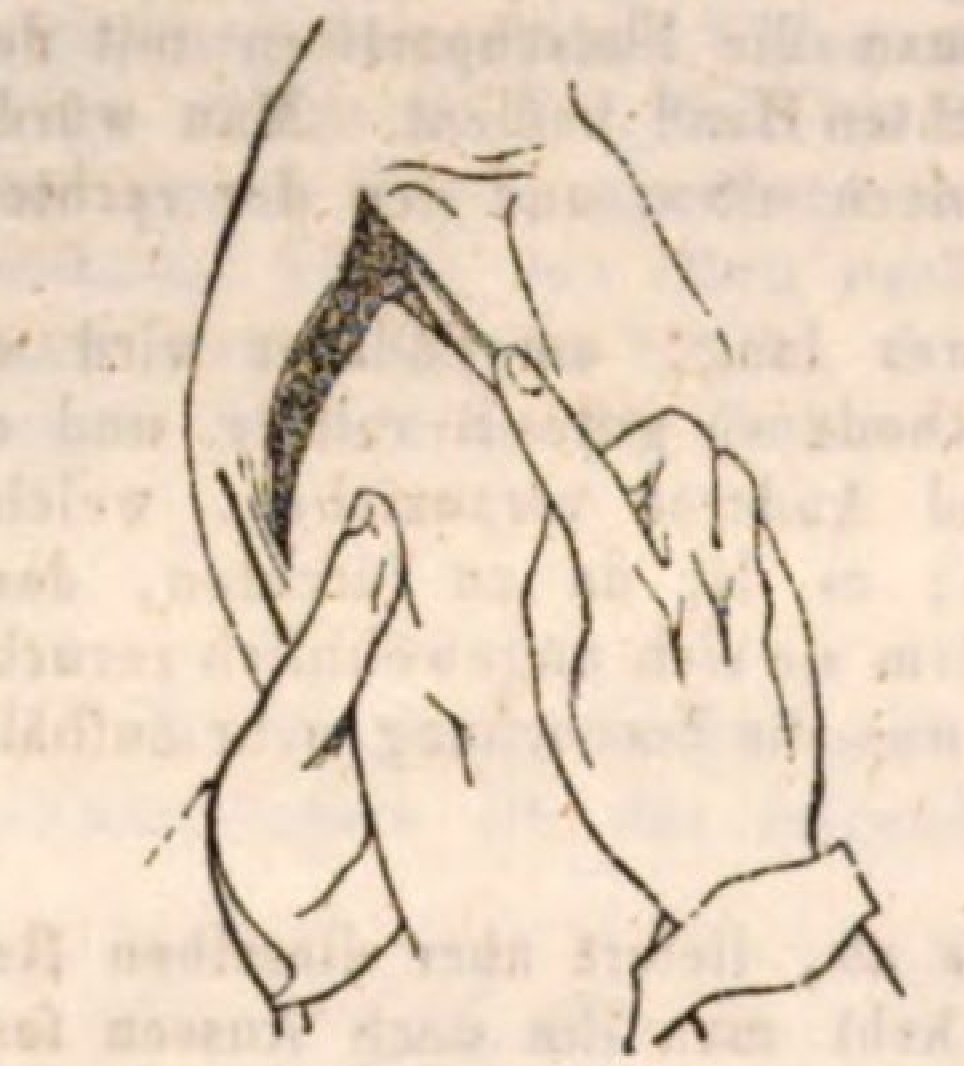
Lisfranc's Verfahren weicht etwas von dem *Larrey's* ab, liefert aber dieselben Resulsate. Wenn man den linken Arm amputiren soll, so hebt man ihn nach Aussen fast in rechtem Winkel; der Operateur stellt sich hinter den Kranken und umfasst den Stumpf der Schulter mit der linken Hand so, dass er den Daumen auf die hintere Fläche des Humerus, den Zeige- und Mittelfinger aber auf das Dreieck aufsetzt, welches sich zwischen dem Acromion und dem Processus coracoideus bildet, und das unten durch das Schlüsselbein begränzt wird. Dann sticht der Operateur ein zweischneidiges und 22 Centimeter langes Messer, dem Humerus parallel an der äusseren Seite des hinteren Randes der Achselhöhle vor den Sehnen des Latissimus dorsi und Teres minor ein, die Klinge so gerichtet, dass ihre Fläche mit der Achse der Schulter einen Winkel von 35° bildet, und die obere Schneide etwas nach vorne gewendet ist. Das Messer streift längs der hinteren und äusseren Fläche des Humerus hin und kommt unter das Acromion, da lässt man es eine Hebelbewegung ausführen, so oft seine Spitze sich senkt und das Heft sich erhebt und 6—8 Centimeter von dem Arme entfernt, bis er mit der Gelenkachse einen Winkel von 30—35° bildet. Dann drückt der Chirurg direkt auf die Spitze, die durch das Gelenk dringt und vor dem Schlüsselbein an der inneren Seite des Acromions in dem angegebenen Dreieck wieder herauskommt. Darauf, während das Heft fast unbeweglich bleibt, lässt man das Ende der Klinge von Innen nach Aussen und etwas von unten nach oben rücken, indem man sie um den Kopf des Knochens herumführt. Hat das Messer sich einmal zwischen dem Gelenkkopf und dem Acromion frei gemacht, so geht es mit voller Klinge auf der äusseren Seite des Armes herab und bildet einen hinteren Lappen von ohngefähr 8 Centimetern, den ein Gehülfe zurückhält. — Der Operateur hält die Hand tief, schneidet von der Ferse nach der Spitze des Messers ein, bringt es von hinten nach vorn an die innere Seite des Kopfes des Humerus, senkt das Heft, bis es dem Horizont perpen-



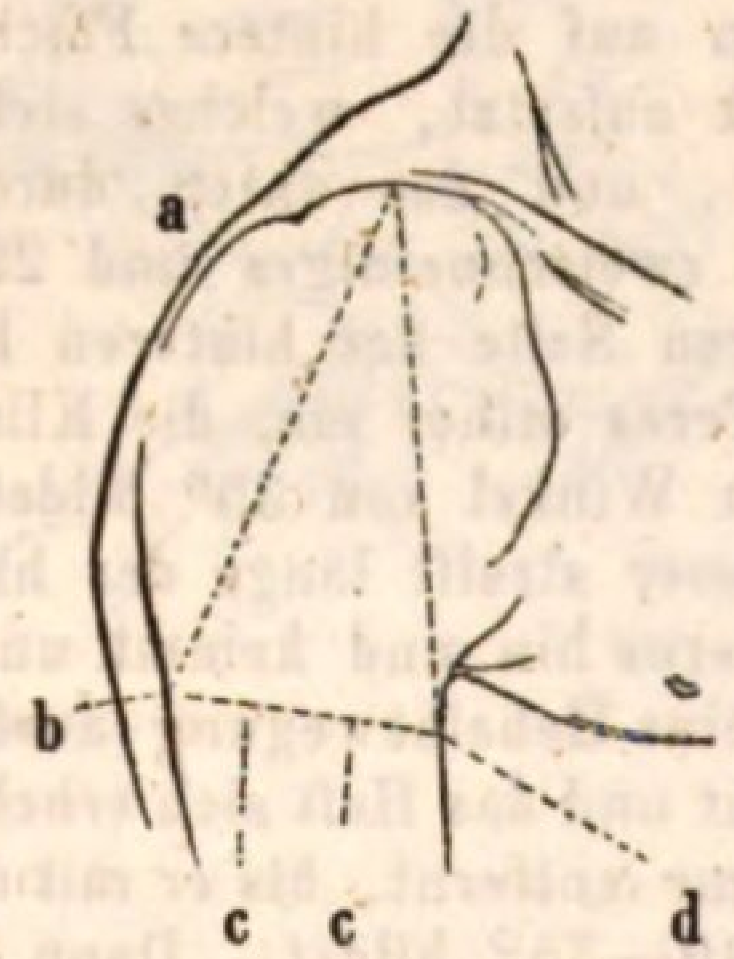
diculär wird, führt es an der inneren Seite des Knochens hin, lässt durch einen Gehülfen die Arterie comprimiren und beendet die Bildung des vorderen Lappens.

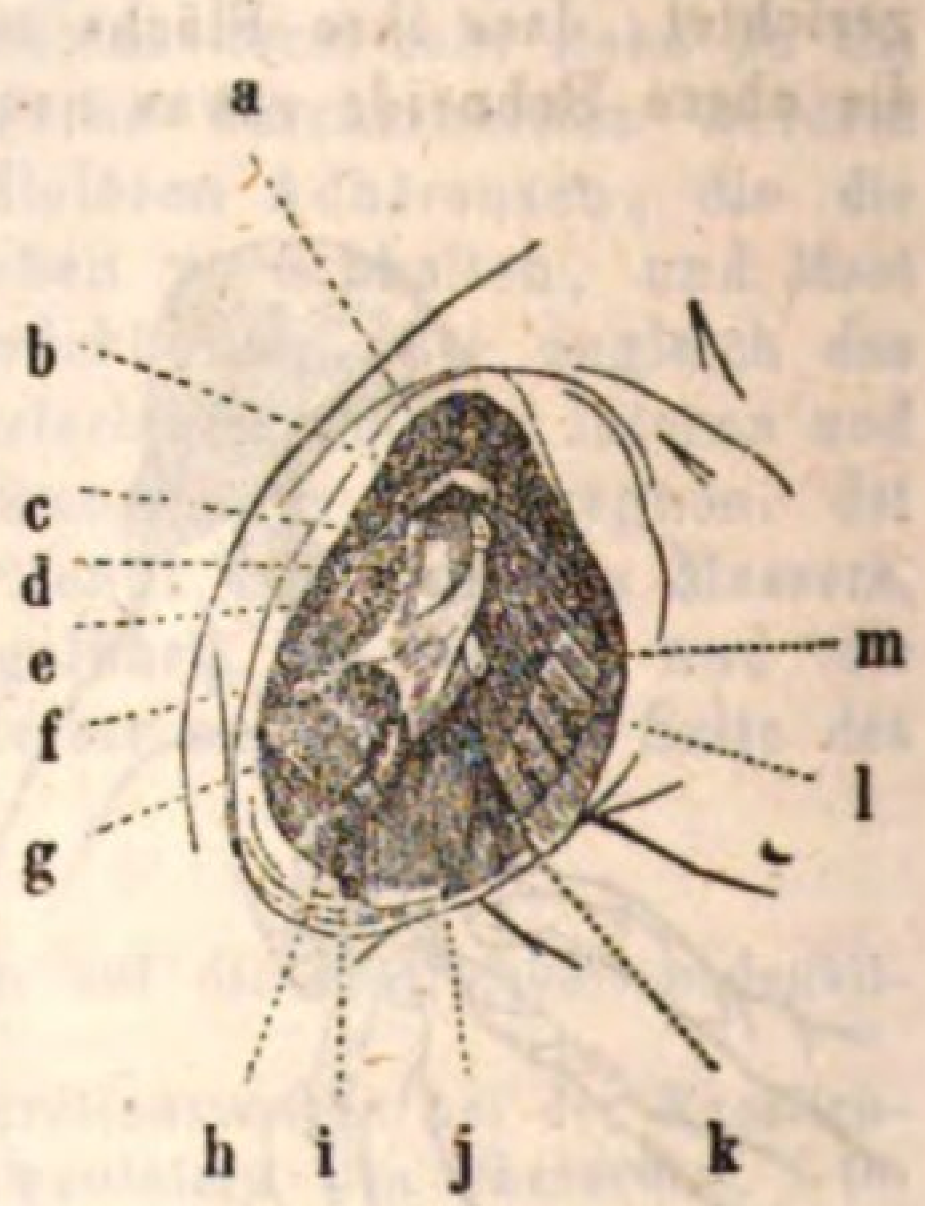
§. 1110.

Wenn die Tegumente einer Seite des Schulterstumpfes vollkommen zerstört wären, könnte auch das Verfahren von *Delpech* und *Hello* im äussersten Nothfalle angewendet werden. *Delpech* geht auf der hinteren Seite direct aufs Gelenk los, trennt die Haut, Muskeln und Gelenkkapsel von Hinten nach Vorn zu, bildet einen einzigen grossen vorderen Lappen, um die Wunde zu decken.

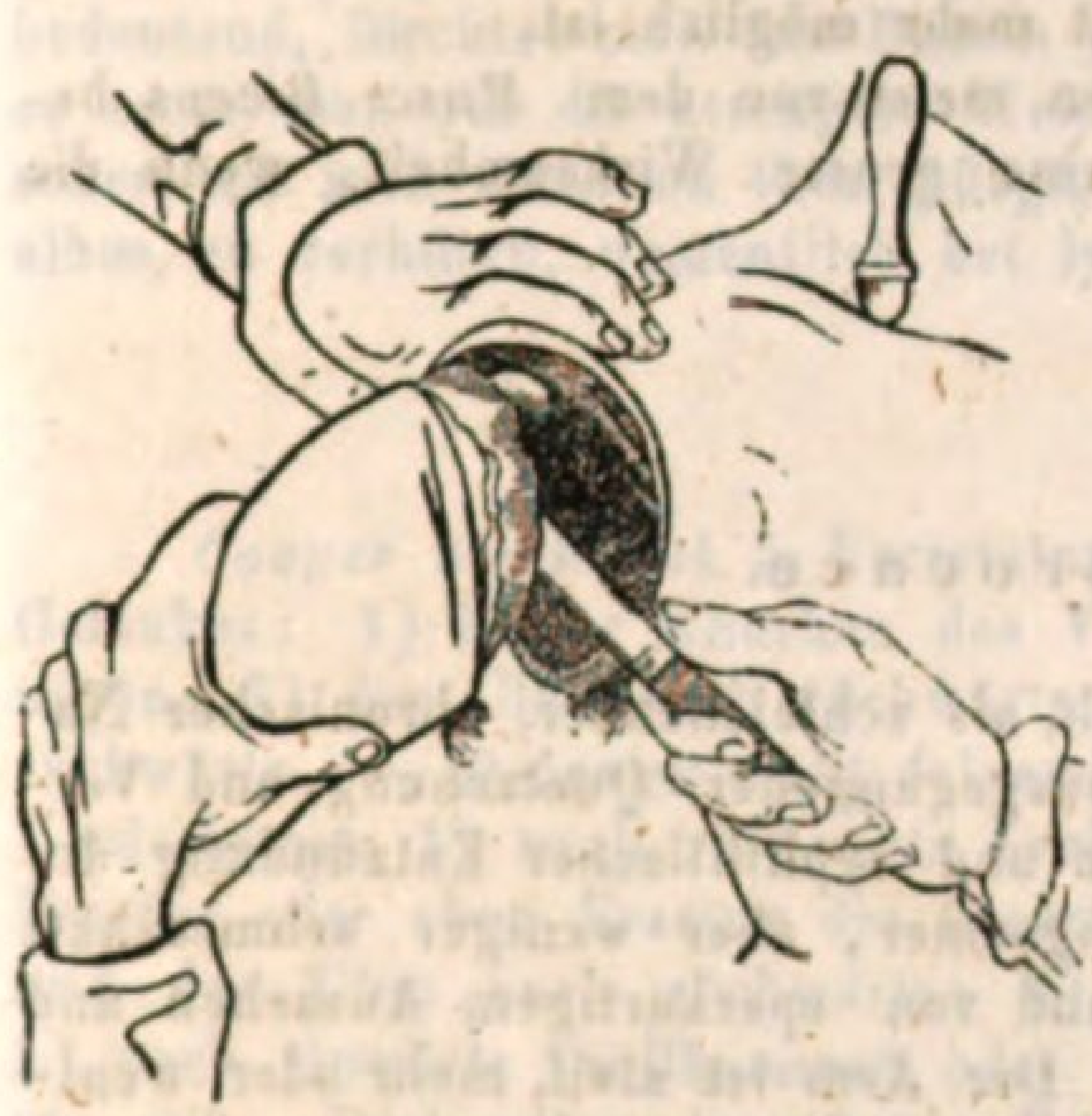


Guthrie macht von der Spitze des Acromions aus 2 Incisionen Vförmig, bis hinter den Arm zu, mit der Vorsicht in der Achselhöhle die Gefässe nicht zu verletzen. Nach der Trennung der Haut wird diese zurückgezogen, dann werden die Muskeln eingeschnitten, und der Humerus desarticulirt. Nach dem Verfahren von *Scoutteten* sticht der Operateur die Spitze des Messers immediat unter dem Acromion a ein bis auf den Kopf des Humerus, senkt dann das Messer, und schneidet bis auf den Knochen 4 Zoll lang nach b. Hierauf macht er die Incision nach d an der inneren Seite des Armes, und von da schneidet er wieder gegen a hinauf. Die Haut und Weichtheile des Achseltheiles c c werden erst im letzten Momente der Operation getrennt. Man zieht die Wundlippen auseinander, desarticulirt den Humerus, indem man das Messer hinter seinen Kopf bringt, und schneidet in der Achsel die Weichtheile sammt den Gefässen durch, welche ein Gehülfe mit seinen Fingern comprimirt. Die Wunde enthält dann a die Sehne des langen Kopfes des Biceps, die Sehne des Supraspinatus b, die Gelenkfläche des Schulterblattes c, den Muskel Infraspinatus d, die äussere Portion des Deltoideus e, die Kapselreste f, den Musc. triceps g, die Musc. dors. magnus und Teres major h, die Gefässe und Nerven i, den Biceps und Coracobrachial. j, Pectoral. major k, die Portio anterior des Deltoideus l, die Sehne des Musc. Subscapularis m. Bei diesem Verfahren geht unnöthigerweise eine grosse Portion der Tegumente des Schulterstumpfes verloren, und immediate Vereinigung wird daher oft auf der Schulter erschwert. — Bei allen diesen Methoden sucht man endlich Heilung durch primäre Intention zu erreichen, und so würde dann immer eine gerade herablaufende Narbe zurückbleiben a a a.









§. 1110.

Der Zirkelschnitt wird nach *Sanson* hier in folgender Art gemacht: der Kranke sitzt, ein Gehülfe comprimirt die Axillaris auf der ersten Rippe, während ein anderer Gehülfe auf der dem kranken Arme entgegengesetzten Seite stehend, die Haut mit beiden Händen namentlich von der Achselhöhle zurückzieht. Der Operateur macht nun fingerbreit unter der Schulterhöhe den Zirkelschnitt nach der bekannten Regel, erst die Haut, dann die Muskeln, dann tiefere Sehnen und die Gelenkkapsel durcht schneidend. Aber bei diesem Verfahren bekommman oft nicht genug Hautbedeckung und die Blutung ist durch die Comprimirung auf der ersten Rippe nicht hinlänglich verhindert.

§. 1111.

Von den Krankheiten und Operationen im Ellenbogengelenke.

Die Krankheiten des Ellenbogengelenkes gleichen viel denen des Kniegelenkes, welche als Typen der Arthropathien aufgestellt werden können. Indessen sind die Ellenbogenkrankheiten auch keine so schweren Krankheiten als die des Knies, da die Synovialhaut nicht so ausgedehnt ist, als bei den letzteren, sie auch kein so completes ruhiges Verhalten des erkrankten Gliedes nöthig machen, als die Kniegelenkkrankheiten.

Es ist aber das Ellenbogengelenk sehr häufig Verletzungen ausgesetzt, welche behufs der richtigen Erkenntniss bei der Zusammengesetztheit seines Baues eine genaue Kenntniss erfordern. Die Verbindung eines Winkelgelenkes mit zwei Drehgelenken, die mannigfaltig gestalteten Gelenkfortsätze sammt ihren Vorsprüngen und Vertiefungen, die hier auf einen kleinen Raum zusammengedrängt sind, und die Ansätze vieler kräftiger Muskeln machen die Erkenntniss theils schwierig, theils nothwendig.

Auf der Rückseite des Ellenbogengelenkes sieht man das Olecranon und den M. triceps, der sich an ihm inserirt. Nach innen zu erkennt man an dem Anfang des Condylus den N. ulnaris, nach aussen trifft man die Extensoren des Vorderarmes und den Supinator longus und brevis. Der Nervus ulnaris kommt am innern Rand des Triceps zum Ellenbogengelenke. Er ist befestigt in der Rinne, welche für ihn am Condylus internus humeri sich befindet; auch an der Basis des Olecranons ist er aussen durch fibröse Fasern festgehalten. Von hier aus schlägt er sich nach vorne, unter dem Flexor ulnaris durch, um an dessen Seite, neben und vor der Arteria uln. weiterhin zu verlaufen. Zwischen Haut und Olecranon liegt ein subcutaner Schleimbeutel.

Die *Difformitäten* des Ellenbogens sind meist accidentelle, meistens von ehemaligen Fracturen des unteren Theils des Oberarmknochens, nicht gut eingerichteten Luxationen der Ulna oder des Radius. Die *Diagnose* ist bei Frakturen, Verrenkungen, Contusionen und dergl. an Ellenbogengelenken öfters sehr schwierig, da dieses Gelenk viele Vorsprünge und Vertiefungen besitzt, welche die gegenseitigen Beziehungen leicht verändern und die Erkenntniss trüben können, namentlich wenn man nicht sehr genau die Anatomie dieser Gegend sich vorstellt. In den meisten Fällen wird daher auch eine Verletzung durch einen Fall auf den Ellenbogen nach einiger Zeit nicht mehr genau bestimmt werden können, welcher Art eigentlich die Verletzung gewesen sei, und wenn man aufrichtig sein will, so kann man nicht mehr bestimmt sagen, ob das Olecranon abgebrochen, oder ob dieser oder jener Knochen luxirt ist, denn die das Gelenk umgebenden Theile, Sehnen und

Bänder insbesondere, sind meist durch die Entzündung so verdickt und verhärtet, dass ein bestimmtes Durchfühlen auf die betreffende Stelle nicht mehr möglich ist.

Die Difformitäten durch Muskelretraction werden meist von dem *Musc. Biceps* bewirkt. Auch haben die orthopädischen Mittel hier eine grosse Wirksamkeit, wenn die Knochen das Gelenk nicht zu sehr umgeändert haben.

§. 1112.

Von der Olecranarthrocace.

Die Olecranarthrocace ist meist weniger entzündlich, als schleichender, chronischer Natur. Die Veranlassung dazu liegt meist theils in vorausgegangener Quetschung und Verstauchung, und theils in rheumatischer, scrophulöser und syphilitischer Entzündung des Ellenbogengelenkes. Der Verlauf der Krankheit ist langsamer, aber weniger schmerzhaft als bei der Omarthrocace. Die Geschwulst ist weiss und von speckartigem Aussehen und nimmt in der Regel das ganze Ellenbogengelenk ein. Der Arm ist steif, mehr oder weniger unbrauchbar und abgemagert. Das Allgemeinbefinden ist selten dabei getrübt.

Meist sind Einreibungen mit camphorirter flüchtiger Salbe nebst Warmhalten und Schonung des Armes zur Heilung hinreichend; zuweilen ist das Glüheisen nothwendig, namentlich bei cachectischen Subjecten. Ist Syphilisdyscrasie vorhanden und das Gelenkleiden dieser verdächtig, so lässt man Sublimat und Holztränke nehmen, streut Präcipitat ein. Vereitert das Gelenk, verkürzt sich der Biceps und entsteht Ankylose, so muss nach den später aufzustellenden Regeln verfahren werden.

Bei der *Suppuration des Schleimbeutels auf dem Olecranon* ist die Hervorragung des Ellenbogens stets bedeutend angeschwollen, die Haut zeigt diffuse Röthe ohne Begränzung. Die Geschwulst ist anfangs gespannt, später in der Mitte fluktuirend, und entspricht der Hervorragung des Olecranons. Die Peripherie ist ödematös angeschwollen; Schmerz, Fieber, allgemeine Störungen begleiten dieselbe. Ursachen sind mechanischer Art, Sturz, Fall etc. Die Behandlung ist anfangs antiphlogistisch; bei eintretender Eiterung räth *Johnson* zeitig grosse Einschnitte zu machen.

§. 1113.

Von den Contusionen und Verrenkungen im Ellenbogengelenke.

Bei den einfachen *Contusionen* des Ellenbogengelenkes kann der hier befindliche Schleimbeutel schnell und bedeutend anschwellen. Die Contusionen am Ellenbogen durch Fallen u. dgl. sind sehr häufig, namentlich bei Kindern. Diese Fälle können leicht sein, in der Gegend des Olecranons eine leichte unscheinbare Contusion darbieten, welche dem Patienten die volle Bewegung des Armes erlaubt und nicht von Wichtigkeit ist, in so ferne sie schnell unter der Einwirkung eines einfachen Verbandes mit Compressen, welche in Bleiwasser getränkt sind, heilen. Es kann aber auch ein Sturz auf den Ellenbogen sehr ernste Folgen herbeiführen; die Contusion kann nicht allein die weichen Theile, sondern auch die harten betreffen, jedoch ohne dass letztere eine Fractur erfahren haben. Wird man bald nach dem Falle hinzugerufen, wo die Anschwellung nicht vorhanden ist, so kann man durch Getast und Gesicht sehr genau untersuchen, und die Natur des Falles erkennen. Ist aber in Folge der Contusion eine sehr bedeutende Anschwellung der Ellenbogengegend eingetreten, so kann man die explorativen Bewegungen nicht vornehmen und alsdann ist die Diagnose, ob ein Bruch vorhanden sei oder nicht, nicht gut möglich. Allein in der Behandlung hat dieses doch nicht viel Entscheidung, denn man beginnt allzeit damit, dass man Bleiwassercompressen aufschlägt und darüber erweichende Cataplasmen legt. Man bringt ferner den Arm in eine halbe Beugung, stützt ihn durch eine um den Hals

gelegte Schärpe und empfiehlt die strengste Unbeweglichkeit. Ist aber die Contusion sehr bedeutend, fürchtet man das Dasein einer Fractur, jedoch ohne davon überzeugt zu sein, so muss man auf die strengste Weise antiphlogistisch verfahren, und zwar viel energischer, als man sonst zu thun pflegt, weil es darauf ankommt, einen consecutiven Tumor albus zu verhüten, namentlich bei lymphatischen Kindern *).

§. 1114.

Cooper beschreibt 5 Varietäten der oft schwer diagnosticirbaren Dislocation dieses Gelenkes: 1) beider Knochen des Vorderarms nach rückwärts; 2) beider Knochen seitwärts; 3) der Ulna nach rückwärts; 4) des Radius nach vorwärts; 5) des Radius nach rückwärts. — *Debruge* stellt folgende Arten auf: Dislocation der beiden Knochen des Vorderarms: 1) nach rückwärts (vollkommen oder unvollkommen); 2) nach vorwärts (mit Fractur oder ohne Fractur des Olecranons); 3) zu gleicher Zeit des Radius nach vorwärts und der Ulna nach rückwärts; 4) nach auswärts (vollkommen oder unvollkommen); 5) nach einwärts (vollkommen oder unvollkommen). Dislocation der Ulna nach rückwärts für sich. Dislocation des oberen Endes des Radius für sich: 1) nach rückwärts; 2) vorwärts; 3) auswärts; 4) unvollkommen. Die von *Cooper* nicht erwähnte und von *Boyer* für unmöglich erklärte partielle Dislocation beider Knochen des Vorderarmes nach rückwärts beobachtete aber *Stapleton*, Hospitalchirurg in Dublin, in einigen Fällen, und er behauptet mit *Malgaigne*, dass die unvollkommene oder partielle Dislocation bei weitem häufiger vorkomme, als die vollkommene. Bei der unvollkommenen Dislocation liegt der Processus coronoideus der Ulna auf dem unteren Theile und etwas hinter der Trochlea des Humerus; der Vorderarm ist kaum in einem Viertheile seiner Beugung, das Olecranon ist $1\frac{1}{2}$ Zoll hinter der Epitrochlea, aber in einer horizontalen Ebene unter derselben wahrnehmbar, während in der vollkommenen Dislocation der Process. coronoid. der Ulna in der vom Olecranon gewöhnlich eingenommenen Höhle sich befindet, das Olecranon stets gleichweit entfernt von der Epitrochlea und hinter derselben aber in einer Ebene und

*) In der deutschen Klinik Nro. 41 1851 theilte *Blattmann* eine Beobachtung von einer *Dislocation des Nervus ulnaris* mit. Beim Schwingen auf dem Barren mit stark flectirtem Arme hörte Patent ein starkes Krachen im Arme, worauf heftiger Schmerz vom Ellenbogen bis in die Fingerspitzen ausstrahlend folgte. Der Schmerz steigerte sich bei jeder Beugung des Armes, wobei subjectiv das Gefühl entstand, als ob im Körper sich ein Knochen verschiebe. Bei der Untersuchung fühlte man einen strangartigen Körper, welcher sich unmittelbar unter der Haut von oben nach unten hinzog, und bei ausgestrecktem Arme in der Regel zwischen Condylus int. hum. und Olecranon, jedoch oberflächlich lag und leichter beweglich war, als der Nervus ulnaris im Normalzustande zu sein pflegt. So wie aber der Kranke den Vorderarm flectirte, so rollte dieser Strang, welcher sich nun straff gespannt fühlte, um den inneren Condylus herum nach vorne, und befand sich dann auf der Insertion des M. brachialis int. Suchte man ihn an dieser Lageveränderung zu hindern, indem man den Daumen fest auf den Condylus stützte und hierauf eine Flexion vornehmen liess, so bedurfte es aller Kraft des entgegenstemmenden Fingers, um den Strang nicht hervorschlüpfen zu lassen, und dennoch gelang die Biegung nicht vollständig, weil alsbald ein intensiver Schmerz an dieser Seite entstand und den Kranken nöthigte, durch Ausstrecken des Vorderarmes die Weichtheile um das Gelenk zu entspannen. Den Strang konnte man bequem zwischen den Fingern rollen, und comprimirte man ihn, so kam Schmerz, der den Vorderarm bis in die Fingerspitzen blitzartig durchzuckte. Bei stärkerem Drucke entstand Taubwerden und Anaesthesie der Ulnarseite des Vorderarms und der beiden letzten Finger. Bei seiner oberflächlichen Lage konnte man den Strang bequem nach oben verfolgen, wo er hinter dem Ligam. intermusculare in die Höhe stieg und sich weiter oben verlor. *Bl.* rieth dem Patienten eine gestreckte Lage des Armes an, nebst leichter Fixirung des Nerven durch eine kleine graduirte Compresse, die mit adstringirenden Mitteln befeuchtet und genau gelegt werde.

augenscheinlich oberhalb gefunden wird. Die *partielle Dislocation des Radius* für sich wird nur an zarten Kindern von 18 Monat bis 3 Jahren beobachtet, durch Fallen auf die Hand oder schnelles Ergreifen bei der Hand. Heftiger Schmerz im Ellenbogen, Pronation der Hand, Vorderarm in der Viertelbeugung über den Bauch liegen bleibend, sind die Zeichen, an dem Ellenbogengelenke keine Deformität; der Arm ist unfähig der Bewegung. Zug an dem Vorderarm und zu gleicher Zeit Supination der Hand erzielt die Einrichtung. Sich selbst überlassen werden die Luxationen des Ellenbogengelenkes in kurzer Zeit irreductibel. Die Einrichtung der Luxation des Ellenbogens ist nie schwierig, wenn sie frühzeitig unternommen wird. Die Ausdehnung und Gegenausdehnung geschieht durch zwei Gehülfen, wovon der eine mit der einen Hand den Vorderarm über dem Handgelenke fasst, und die andere Hand auf den obern und innern Theil des Vorderarmes aufsetzt, der andere Gehülfe die eine Hand auf das Schultergelenke aufsetzt, und mit der andern den untern Theil des Oberarmes zurückdrückt. Der Operateur umfasst bei der Luxation nach Hinten den Ellenbogen so mit seinen Händen, dass die vier Finger einer jeden auf die vordere Seite des Humerus zu liegen kommen, mit welchen er das Olecranon nach unten und vorwärts drückt. *A. Cooper* lässt den Kranken auf einem Stuhle sitzen, setzt sein Knie auf die innere Seite des Ellenbogens, fasst das Handgelenk und beugt den Arm; zugleich drückt er mit dem Knie auf den Radius und die Ulna, um sie von dem Humerus zu lösen, und während er den Druck mit dem Knie unterhält, wird der Arm mit Kraft aber langsam gebogen. Auch kann man den Arm um einen Bettpfosten herum stark biegen. Nach vollbrachter Einrichtung: befeuchtete Compressen ums Ellenbogengelenke, eine Binde in 8 Form angelegt, Arm in einer Schlinge; alle zwei Tage erneuerter Verband und sanfte Bewegungen der Pro- und Supination. Bei der Luxation nach der Seite verfährt man ebenso, nur dass man die Gelenkenden mit beiden Händen nach der entgegengesetzten Richtung drückt, in welcher sie ausgewichen sind. Die Luxation des Radius nach hinten ist die häufigste, meist bei Kindern: der Vorderarm ist gebogen, Hand in Pronation, Supination ist unmöglich, das obere Gelenkende des Radius bildet eine deutliche Hervorragung. Bei der Einrichtung extendirt man mit der einen Hand den Vorderarm, indem man mit der andern den Kopf des Radius in seine Lage drückt, und den Vorderarm bei der Luxation nach hinten in die Supination und bei der seltenen nach vorne in die Pronation bringt. Bei der Luxation nach hinten (der häufigsten) erschlafft man durch Dorsalflexion die Bänder und drängt durch Druck auf die hintere Seite des Gelenkes nicht allein die Vorderarmknochen nach vorne, sondern lüftet auch dadurch den Kapselrist und öffnet so denselben, und durch Beugung des Armes in diesem Momente wird das Einschlüpfen des Kronenfortsatzes in seine Grube und des Humerus in die Kapsel bewerkstelligt.

Bei der Luxation nach vorne geschieht die Einrichtung durch blosse Extension und Nachhintenschieben der Ulna, oder durch letzteres nach vorheriger starker Flexion des Armes.

Bei der Luxation beider Vorderarmknochen nach entgegengesetzter Richtung, der Ulna nach hinten und des Radius nach vorne, gelingt die Reposition ohne viel Mühe, indem durch Extension und nachherige Flexion erst die Ulna reducirt und sofort auch der nun deutlich bemerkbare, auf der Trochlea aufgestützte Radiuskopf auf seinen Platz herabgedrückt wird.

Von den Knochenbrüchen des *Oberarmknochens am Ellenbogengelenke* war §. 1101 die Rede.

§. 1115.

Von dem Bruche des Olecranons.

Der Bruch des Olecranons (des Ellenbogenknorrens) kommt selten vor, u. ist entweder einfach, oder mit Splitterung, Hautwunde, oder Fractur der benachbarten Knochen verbunden. Meist ist lebhafter Schmerz damit vergesellschaftet, der durch Bewegungsversuche noch gesteigert

wird. Ebenso ist Geschwulst und Bluterguss vorhanden, wodurch die Untersuchung und Diagnose sehr erschwert wird. Je nach der Grösse der Dislocation des fracturirten Knochens ist die Ellenbogengegend mehr oder weniger verunstaltet. Das Olecranon ragt weniger spitz hervor, es steht höher oben, an der Bruchstelle fühlt man eine Rinne, welche sich vergrössert, wenn der Arm gebeugt, und verkleinert, wenn er gestreckt wird. Das abgebrochene Stück kann leicht für sich allein hin und her bewegt, aber nur wenig herabgedrückt werden. Crepitation kann nur dann bemerkt werden, wenn die Bruchstücke nicht auseinander gewichen, oder wieder in Berührung gebracht sind. Zuweilen ist es möglich, den Arm über den normalen Grad hinauszustrecken, indem die Spitze des Olecranons nicht mehr in die Grube zwischen den Condylen eingreift. Die Fracturen des Olecranon erfordern zunächst eine entschiedene und rasche Behandlung der Entzündung und des Extravasates; das Glied werde ohne allen Verband vorerst auf ein Spreukissen bequem gelagert, und Blutegel, kalte und feuchtwarme Umschläge nach Bedürfniss in Anwendung gesetzt. Ist nach 6—8 Tagen die Geschwulst gefallen und hat dann die Contraction des Triceps nachgelassen, so schreite man zur Reduction des Bruchstückes und zur Anlegung eines festen Verbandes, und behalte die Möglichkeit vor Augen, dass eine Ankylose zurückbleiben könne. Einige Autoren rathen daher eine völlige gestreckte Haltung des Armes an, Andere eine sehr schwache Beugung, wieder Andere eine starke bis zum rechten Winkel; überhaupt verhält sich dieser Bruch und dessen Behandlung ganz so wie der folgende.

§. 1116.

Von dem Bruche des Kronenfortsatzes am Ellenbogenbeine.

Der Bruch des Kronenfortsatzes am Ellenbogenbein (Fractura Process. coronoidei ulnae) kommt höchst selten vor, und ist im frischen Zustande meist schwer zu erkennen, aber eine Täuschung muss hier um so unangenehmere Folgen haben, als es sich um Wiederherstellung der Form und Verrichtung dieser wichtigen Gliedmasse handelt. Dieser Bruch wird bewirkt durch einen Fall auf die Hand bei gestrecktem Vorderarme, und zugleich nach auswärts gedrehter Hand. Der Hakenfortsatz steht nach dem Bruche hinter und über der hinteren Grube des Armbeines, und es treten die Erscheinungen einer Verrenkung des Ellenbogenbeines nach hinten auf; es kann Crepitation, aber natürlich nur dann wahrgenommen werden, wenn sich die Bruchflächen berühren, namentlich bei stärkerer Beugung des Vorderarmes, und wenn man den Vorderarm in starke Streckung bringt. Bei der Behandlung eines solchen Bruches soll nach *Cooper* und Andern der Arm 3 Wochen lang in gebogener Stellung und ruhig erhalten werden, damit das die Bruchstücke vereinigende bändrige Gewebe so kurz als möglich werde, *Larinser* und Andere hingegen rathen den Arm in die grösstmöglichste Streckung zu versetzen; er legte den Vorderarm in eine gepolsterte Schiene, die von der Achselhöhle bis zum Handgelenke reichend, an die Beugseite des Gelenkes angepasst, und durch eine genau angelegte Binde an den Ober- und Vorderarm befestigt wurde, und erhielt ihn so in Streckung.

§. 1117.

Von den fremden Körpern im Ellenbogengelenke.

Es kommen zuweilen im Ellenbogengelenke fremde Körper vor, welche lange Zeit den Arm nicht in der Bewegung behindern, bis das Gelenk tüchtig anschwillt, ohne aber dass die Geschwulst beim Drucke immer Schmerzen verursachte. Man fühlt aber bei den Bewegungen eine Crepitation im Gelenke und feste Kerne von Mandelgrösse, die hin und her schlüpfen. Dabei können die Enden der Knochen, welche das Gelenk bilden, beträchtlich angeschwollen sein. Es hängt nun das Verfahren von den Umständen ab. Ist der

Arm in seiner Function nicht beeinträchtigt, so ist der beste Rath der, zuzuwarten, den Arm soviel als möglich zu schonen und bei neuen hinzukommenden Erscheinungen je nach den Indicationen zu handeln, welche diese neuen Erscheinungen mit sich bringen werden.

§. 1118.

Von der Krümmung des Vorderarmes, Ankylose des Ellenbogengelenkes.

Der Vorderam ist an den Oberarm zuweilen dergestalt angezogen, dass beide in 3 verschiedenen Graden der Contractur entweder einen stumpfen, oder einen rechten, oder einen spitzen Winkel mit einander bilden. Die Sehne des M. biceps ist hart, gespannt, verkürzt anzufühlen, und wird bei einem Versuch, den Arm zu strecken, noch härter. Der M. triceps ist erschlafft, zuweilen gelähmt. Der Sitz der Krankheit ist hier im *M. biceps*, und auch im brachialis internus, oder auch das Gelenkleiden (bei Fracturen) war das Frühere und die Muskelverkürzung das Secundäre. Der Arm wird mit der Zeit atrophisch, das Ellenbogengelenk ankylotisch.

Geschwüre und Abscesse in der Gegend des Ellenbogengelenks, Entzündung des Biceps oder der Fascia antibrachii nach Aderlässen u. dgl. sind die aetiologischen Momente für dieses Leiden, und man hat ins Auge zu fassen, dass man bei manchen krankhaften Zuständen des Ellenbogens, welche ihrer colliquativen Natur wegen zur Absetzung des Gliedes auffordern könnten, sich nicht mit einer solchen Operation beeilen solle, denn mehr als irgend ein Gelenk ist das des Ellenbogens geneigt endliche Ankylose und damit Beendigung des krankhaften gefährlichen Zustandes herbeizuführen. Gegen diese Ankylosen, wenn sie nicht complete knöcherne sind, kann man mittelst Maschinen oder der subcutanen Tenotomie zu Felde ziehen: Es müssen hier dann Maschinen nach Art derjenigen, welche bei Ankylosen im Hüft- oder Kniegelenke in Anwendung gezogen, construirt werden, um den etwa spitzen Winkel der Ankylose in einen stumpfen zu verwandeln, oder überhaupt die Articulation wieder gangbar zu machen *). Bei einer über zwei Jahre schon bestandenen incompleten *Ankylose des Ellenbogengelenkes in der Extension* nahm *Malgaigne* die gewaltsame Flexion mit Erfolg vor. Es war nämlich nach einem Falle die Ankylose zurückgeblieben, der Arm war ganz gestreckt, steif. *Malgaigne* stützte seine Diagnose, dass nur eine incomplete Ankylose vorhanden sei, und keine Knochenverbindung, wahre Ankylose, auf ein Zeichen, das er für pathognomisch hält. Wenn man nämlich kräftige Articulationsversuche macht, und der Kranke fühlt etwas Schmerz dabei, so ist, wenn auch gar keine Beweglichkeit stattfindet, die Ankylose keine knöcherne, sondern eine falsche, und man kann daher die Operation vornehmen, ohne Gefahr zu laufen, den Knochen zu brechen. — Die subcutane Durchschneidung des Biceps erfordert grosse Vorsicht. Der bequemste Ort ist nach *Dieffenbach* dicht über dem Gelenk; man schneide die Sehne immer von Innen nach Aussen durch. Die Sehne erst nach vorausgegangener Bloslegung zu trennen, ist nicht zu empfehlen. Der Arm wird nach der Durchschneidung der Sehne gestreckt, und die endliche Heilung in flectirter Stellung abgewartet.

§. 1119.

Ueber die Unterbindung der Arterien im Ellenbogengelenke

siehe §. 1103.

*) Bei Sclerosis antibrachii und Contractur des Ellenbogengelenkes wendet Prof. *Günther* in Leipzig Einreibungen von Ol. Hyosyami, und Dampfdouchen an. Die Bildung eines neuen Gelenkes hält er nicht für rathsam, denn erstens sei diese Operation von zweifelhaftem Erfolge, und sei durch die Contractur zweitens eine wenigstens nicht ganz unbequeme Stellung des Vorderarmes bedingt.

§. 1120.

Von dem Aderlasse am Arme und den unglücklichen Ereignissen etc. nach demselben

war zwar bereits Bd. I §. 302 die Rede, allein wir wollen hier nochmals des Hauptunglückes bei dieser Operation erwähnen, um ergänzungsweise diesen Gegenstand noch mehr zu beleuchten. Es kann die Arteria brachialis, ulnaris oder auch die Radialis beim Aderlass verletzt werden. Diese Verletzung kann nun eine verschiedene sein; es kann nämlich neben der Venenwunde zugleich die Arterie an einer kleinen Stelle, von der Seite her, verletzt sein; oder es ist die Vene gar nicht getroffen und die Arterie allein seitlich getrennt, oder endlich erstreckt sich die Trennung durch die ganze Vene und die vordere Arterienwand. In Folge solcher Arterienverletzungen bildet sich nun ein Aneurysma spurium, d. h. ein Austritt des Blutes aus der Arterie mit Zellgewebe, oder es entsteht ein s. g. Varix aneurysmaticus, wenn nämlich das Blut aus der Arterienwandung unmittelbar in die zugleich geöffnete Vene eindringt, und die üble Prognose, welche ein solcher Varix aneurysmaticus mit sich bringt, erklärt sich leicht durch die beständige Vermischung der heterogenen Blutarten, der venösen und der arteriellen. Der Blutaustritt ins Zellgewebe nach einem verunglückten Aderlasse kann nun als eine kleine Kugel erscheinen, welche durch das Gerinnen des Blutes bald fester wird und in späterer Zeit selbst für die Diagnose Schwierigkeiten darbietet, indem sie viel Aehnlichkeit mit einer verhärteten Drüse zeigt. In dieser umschriebenen Gestalt kommt das Aneurysma spurium oder die Blutergiessung ins Zellgewebe dann vor, wenn nur die äusserste Spitze der Lanzette eine ganz feine Oeffnung in die Arterie hervorgebracht hat. Bei einer grösseren Verletzung des Gefässes bleibt die Ergiessung nicht beschränkt. Das Blut verbreitet sich in weiterem Umkreise in das Zellgewebe, das Uebel erscheint als Aneurysma diffusum, der ganze Arm in der Nähe der Verletzung, sowie oberhalb und unterhalb derselben, schwillt an und bildet eine pralle Geschwulst, welche der darüber gelegten Hand das Gefühl eines inwendigen, dumpfen Klopfens mittheilt. Das anfangs flüssige Blut befindet sich in einer weit ausgedehnten Höhle, in welcher sich bald dicke, lange Fibrin-Cruor-Gerinnsel absetzen, nachdem die flüssigsten Theile des Blutes resorbirt worden sind. Wenn nun in den Wandungen jener Höhle eine Entzündung entsteht, so zersetzt sich das innerhalb derselben befindliche geronnene Blut, es tritt ein Aufbruch nach Aussen ein, wobei man die Muskeln in eine Fettmasse verwandelt, das Zellgewebe knorpelhart, unter dem Messer knirschend findet; die Wandungen der Höhle, das Zellgewebe und das abgelagerte Blut entleeren sich durch Verjauchung, und eine tödtliche Blutung ist die letzte Folge dieses unglücklichen Ereignisses.

Der Austritt des Blutes aus einer verletzten Arterie in jener zuerst erwähnten circumscripten Gestalt gestattet noch eine oft erfolgreiche Behandlung durch die Compression (B. I. §. 309), allein wo dieses nicht gelingt, oder wo gleich anfangs eine weit verbreitete Ergiessung stattfindet, und dann der eben beschriebene Ausgang dieses Aneurysma diffusum in Zersetzung und Aufbruch mit bedeutender Blutung erfolgt, da ist das Schlimmste zu befürchten, und es muss die Unterbindung der Arterie vorgenommen werden, und zwar hier nicht nach der *Hunter*'schen Methode, d. h. an einem von der Verletzung entfernten Orte (wie meist beim Aneurysma verum), weil in der Gegend der Gelenke die Anastomosen immer bedeutender sind, als an andern Stellen, wodurch die Blutung immer von neuem wieder eintreten mag, und man dann genöthigt sein wird, an der verletzten Stelle selbst zu unterbinden, und zwar nicht bloss ober-, sondern auch unterhalb der Verletzung, weil nur auf diese Weise die Blutung zu sistiren sein wird. Allein immer bleibt diese Operation, oder vielmehr der Zustand, welcher dieselbe nothwendig macht, so gefährlich, dass trotz aller Sorgfalt und Aufmerksamkeit nur verhältnissmässig wenige gerettet werden können.

§. 1121.

Von der Resection im Ellenbogengelenke.

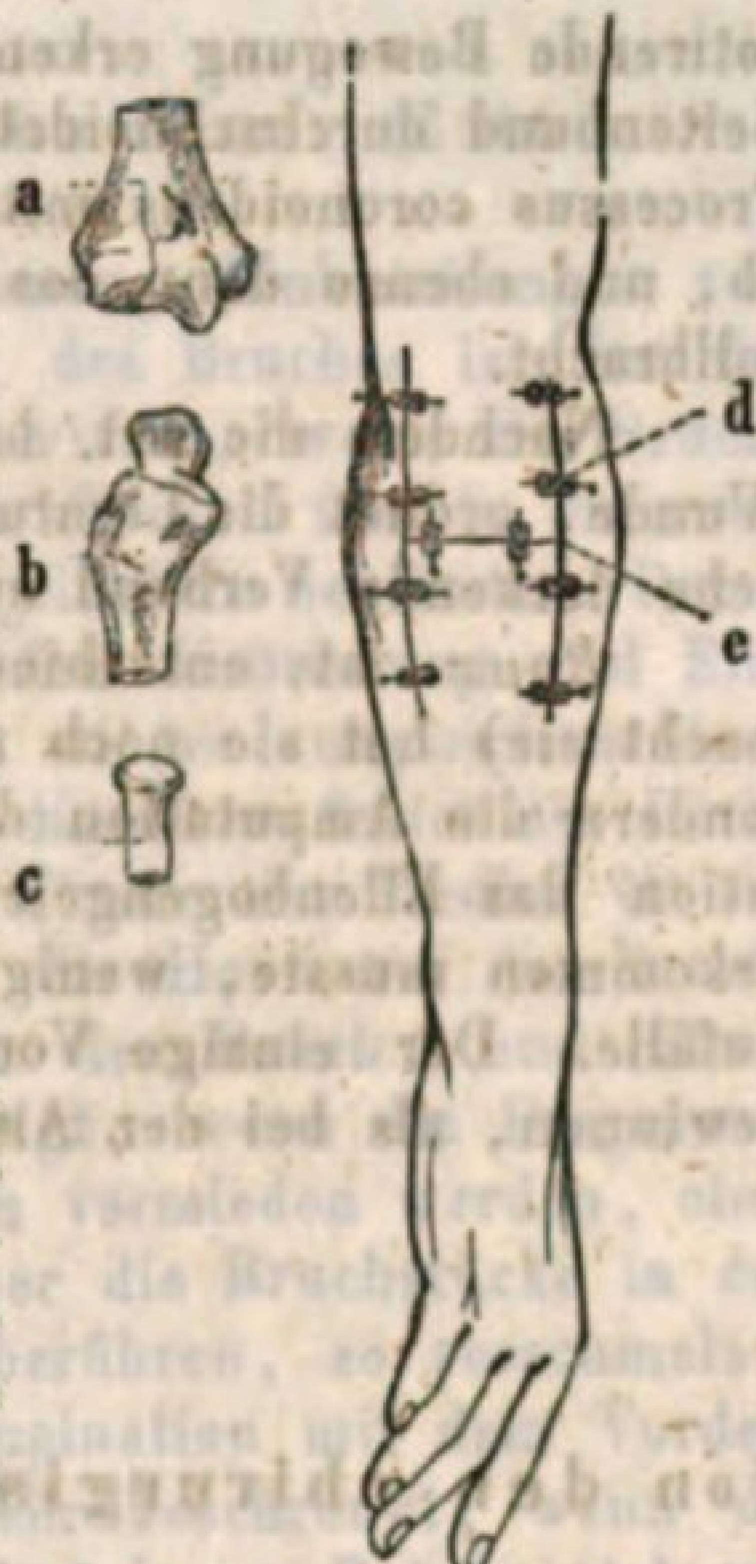
(Resectio ossium in articulo cubiti. Abtragung der Gelenkenden des Oberarmknochens und der Vorderarmknochen im Ellenbogengelenke.)

Je nachdem diese Operation an allen das Ellenbogengelenk constituirenden Knochenenden, oder nur an dem unteren Ende des Os humeri oder an den oberen Enden des Radius und der Ulna gemacht wird, unterscheidet man eine totale oder partielle Resection des Ellenbogengelenks. Nach *Langenbeck* ist die Resection des Ellenbogengelenks der Amputation vorzuziehen, so lange das Olecranon u. Capitulum radii allein nur abgesägt zu werden brauchen, weil dann dem Musc. brachialis internus und Musc. biceps ihre Insertionspunkte verbleiben; ist diess aber nicht der Fall, soll man amputiren. Knochenverderbniss aller Art, Knochenzerschmetterung, wobei die Weichtheile, besonders auf der Beugeseite nicht zu sehr gelitten haben, uneinrichtbare Luxationen, bei denen der Vorderarm entweder in beständiger Streckung oder sonst unbrauchbar ist, zeigen die Resectionen der Knochen des Ellenbogengelenks an. Resectionen im Ellenbogengelenk werden, wie solche in anderen Gelenken, am häufigsten wegen auf anderem Wege unheilbarer Caries oder Nekrose der das Gelenk bildenden Knochenenden, vorgenommen. Veraltete, nicht mehr reponirbare Luxationen, die den Gebrauch des Gliedes sehr behindern, geben ebenfalls, allein viel seltener, Veranlassung zu dieser Operation. Erstreckt sich das Gelenkleiden, sei es Caries, complicirte Luxation und Fractur etc. bis in die Mitte des Oberarmknochens oder der Ulna, so ist die Resection contraindicirt *).

Die Decapitation aller das Ellenbogengelenk bildenden Knochenenden wird nach verschiedenen Methoden ausgeführt **): durch einen Längenschnitt, 2 Zoll über dem Olecranon anfangend und eben so weit unter ihm endigend, wird das Gelenk blossgelegt, die Wundränder von einander gezogen, die Ligamenta lateralia und Sehne des Musc. Triceps getrennt, darauf das untere Ende des Humerus nach hinten luxirt, nachdem die Resection des Olecranon gemacht war, darauf das aus der Wunde hervorgetriebene Ende des Humerus und nachher die Gelenkportion des Radius und Ulna abgesägt (*Park*). Reicht dieser Längenschnitt nicht hin, um hinlänglich Zutritt zum Gelenke zu gewähren, so müsste man noch einen Querschnitt unmittelbar über dem Gelenke machen, und die dadurch gebildeten 4 Lappen zurückpräpariren. Eine andere Methode ist an jedem Ende des Längenschnitts einen 2 Zoll langen Querschnitt zu machen, die Lappen dieses Schnittes werden so zurückpräparirt, dass der Nervus ulnaris dabei geschont wird. — Methode von *Moreau*:

*) *Blasius* beantwortet die Frage, unter welchen Umständen bei der Resectio cubiti wohl Anchylose oder ein künstliches Gelenk zu erwarten stehe, dahin, dass, wenn man die Operation wegen Caries unternehme, man das Eintreten einer Anchylose sicherer durch die totale als durch die partielle Resection vermeide, wogegen es, wenn die Operation wegen früher mechanischer Laesionen gemacht wird, keinem Zweifel unterliege, dass man mit Aussicht auf nachherige Beweglichkeit des Gelenkes die Resection auf den luxirten und fracturirten Gelenktheil beschränken darf. *Blasius* stellt daher als Regel auf, die Resection, wenn sie wegen Caries unternommen wird, immer auf alle drei Gelenkenden auszudehnen.

**) Immer wird die Resection des Gelenkes von hinten her gemacht, indem man hier keine Gefässe und Nerven zu verletzen braucht. Der N. ulnaris so wie auch der radialis müssen geschont werden, indem man sie zur Seite zieht; den Ulnaris muss man sorgfältig aus seiner Rinne am inneren Condylus und an der Ulna losmachen.



es werde an jeder Seite des unteren Endes des Oberarms ein Einschnitt von 2 — 3 Zoll Länge gemacht, beide Schnitte durch einen Querschnitt e (⊔), der durch die Haut mit dem Musc. Triceps unmittelbar oberhab des Olecranon geht, vereinigt; den Lappen d präparirt man von unten nach oben vom Knochen ab. Müssen auch die Enden des Radius und der Ulna entfernt werden, so setzt man jenen Längenschnitt über den Querschnitt fort e, dass das Ganze die Gestalt eines H erhält *). Da bei diesem Verfahren der Nervus ulnaris zerschnitten wird, wodurch wenigstens einige Finger gelähmt würden, so modificirte man es dahin ab, dass dieser Nerve geschont werden kann; nach der Bildung des Lappens und Bloslegung des oberen Endes des Ellenbogens wie *Park* beginnt man das Olecranon abzutragen, schneidet darauf vorsichtig die Scheide des Ulnarnerven ein, legt letzteren nach innen und lässt ihn von einem Gehülfen halten, bis das untere Ende des Humerus abgetragen ist (*Dupuytren*). *Langenbeck* macht statt des Längenschnittes den Querschnitt zuerst, öffnet das Gelenk, macht zwei seitliche Schnitte aufwärts, und wenn es nöthig ist, 2 dergleichen abwärts, je nachdem man bloss das Ende des Humerus, oder auch die Anhänge des Radius und der Ulna entfernen muss.

Eine Hauptrücksicht ist demnach, bei den Einschnitten den N. ulnaris zu schonen, wenn es möglich ist. Am besten ist es, zuerst über das Gelenk einen Querschnitt zu machen, dessen Mitte über den Condyl. internus fällt, den Nerv. ulnaris zurückzupräpariren, zurückhalten zu lassen, dann von diesem Querschnitte aus die Längenschnitte zu machen, je nachdem das Ende des Humerus oder die Anfänge des Radius und der Ulna abgetragen werden müssen. Bei partiellen Resectionen des Ellenbogengelenks bildet man einen ⊢ Schnitt, präparirt die Lappen zurück und sägt den Knochen ab.

Beim Verbande wird der Vorderarm leicht gebogen und auf seine Ulnarseite gelegt.

§. 1122.

Von der Amputation oder Exarticulation im Ellenbogengelenke.

Bei der Exarticulation des Vorderarms im Ellenbogengelenke sitzt nach dem Verfahren von *Textor* der Kranke auf einem Stuhle. Ein Gehülfe comprimirt die Arteria brachialis und hält zugleich den Oberarm. Ein zweiter unterstützt den supinirten, mässig gestreckten Vorderarm. Der Wundarzt, an der äusseren Seite des Patienten stehend, setzt seinen linken Daumen am äussern Condylus humeri auf, und sticht unter diesem das Lappenmesser ein, führt seine Spitze vorne über die Gelenkrolle weg, und kömmt mit ihr am inneren Condylus auf gleicher Höhe mit dem Einstichspunkte heraus. Indem er nun die Klinge nachschiebt und wieder an sich zieht, bildet er einen 3—4 Querfinger langen vorderen Lappen, welcher die Armschlagader enthält, welche von dem Gehülfen, dem man den Lappen übergibt, comprimirt wird. Hierauf wird mit dem Amputationsmesser an der Rückseite des Ellenbogens ein Hautschnitt gemacht, welcher einen Querfinger unterhalb der Basis des Fleischlappens beginnt, und sich in horizontaler Richtung von innen nach aussen herüber erstreckt; man trennt das Zellgewebe, beugt den Vorderarm, und setzt dann den linken Zeigefinger auf das Köpfchen des Radius, welches man leicht durch seine

*) a bezeichnet das Knochenfragment vom Oberarme; b oberes Ende der Ulna; c das des Radius.

rotirende Bewegung erkennt, und dringt oberhalb desselben ein, indem man das äussere Seitenband durchschneidet, beugt immer mehr und mehr den Vorderarm, geht um den Processus coronoideus mit dem Messer herum, luxirt ihn, schneidet die Sehne des Triceps ab, und ebenso dann das Ligamentum laterale internum, und somit ist die Exarticulation vollbracht.

Nachdem die Art. brachialis und recurrentes unterbunden worden, reinigt man die Wunde, ordnet die Ligaturen und befestigt den Lappen mit Heftpflastern, und der gewöhnliche deckende Verband aus Charpie, Compressen und einer Rollbinde macht den Schluss.

***Roux* ist entschieden *gegen* die Exarticulation im Ellenbogengelenk (*Malgaigne* macht sie) hat sie noch nie verrichtet, und wird sich auch nicht dazu bestimmen lassen, sondern die Amputation des Oberarmes über dem Gelenke vorziehen. Es ist zur Exarticulation das Ellenbogengelenk namentlich wegen der grossen Breite, welche die Wunde bekommen musste, wenig geeignet, und nur zu gerne folgen ihr zahlreiche und drohende Zufälle. Der einzige Vortheil wäre endlich doch nur, einen etwas längeren Stumpf zu gewinnen, als bei der Amputation des Oberarmes.**

§. 1123.

Von den chirurgischen Krankheiten und Operationen des Vorderarmes.



1) Musc. biceps. 2) Supinator longus. 3) Pronator teres (ein Theil von ihm ist weggeschnitten, um den ihn durchbohrenden Nerv. medianus besser zu sehen). 4) Flexor radialis und Palmaris longus. 5) Flexor profundus, der Sublimis ist weggenommen. 6) Flexor pollicis longus. 7) Die Sehne des weggeschnittenen Palmaris longus. Der N. medianus ist in der Mitte des Vorderarmes abgeschnitten, der Ulnaris erst an der Mittelhand; den Radialis sieht man nur in der Ellenbogengegend, neben ihm biegt sich die A. recurrens radialis herum. In der Hohlhand bildet der dicke Ramus volaris sublimis arteriae ulnaris und der dünne Ramus volaris der Arteria radialis den Arcus volaris sublimis, der zwischen den Sehnen der langen Beugemuskeln der Finger und der Aponeurosis palmaris liegt, der aber zuweilen nicht zu Stande kommt. Der Ramus volaris profundus der Art. uln. bildet mit dem dicken Ramus dorsalis der Art. rad., der sich zwischen dem Os metacarpi pollicis und indicis in die Hohlhand hereinschlägt, eine sehr beständige Anastomose, indem er den Arcus volaris profundus zusammensetzt, welcher zwischen den Sehnen der Fingerbeuger und den Musculis interosseis der Hohlhand liegt und drei Arterias interosseas abgibt. Zuweilen wird diese Anastomose mit dem Ramus volaris sublimis, oder sowohl mit dem Ramus sublimis, als mit dem Profundus der Art. ulnaris der Hohlhand gebildet. Aus den beiden Hohlhandbogen entspringen 3 Arterien, die sich gabelförmig in 6 dicke Fingerarterien art. digit. volares theilen.

§. 1124.

***Von den Fracturen der Vorderarmknochen am Ellenbogengelenk* war bereits §. 1101 u. 1115 die Rede.**

§. 1125.

Von der Fractur des Radius und der Ulna in ihrer Mitte.

Es kommen namentlich an der Ulna häufig blosse Infractionen, Einknickungen vor, während der Radius vollständig gebrochen ist. Die Erkennung des Bruches ist bei der oberflächlichen Lage dieser Knochen nur dann einigermassen schwierig, wenn die Bruchstücke sich nicht im mindesten dislocirt haben und mit ihren Zacken fest in einander greifen. Fixer Schmerz an der Bruchstelle, eine mässige Beweglichkeit bei festem Druck gegen dieselbe und zuweilen eine unter der Veranlassung entstandene Krümmung und Einknickung, die sich durch eine kräftige Extension unter Schmerz wieder ausgleichen lässt, sind dann die einzigen Symptome. Uebereinanderschiebung der Knochen findet am leichtesten Statt, wenn beide Knochen gebrochen sind. Am oberen Theile des Radius ist die Fractur schwieriger zu erkennen. Bei Fractura ulnae legt man die Hand auf die Bruchstelle, lässt den Arm beugen und ausstrecken, dann fühlt man den Bruch, und nimmt Crepitation wahr. Die Heilung der Brüche des Vorderames erfolgt, wenn die Fragmente gehörig eingerichtet erhalten, Blutstockungen und Entzündungen vermieden werden, ohne allen bleibenden Nachtheil, innerhalb 20—30 Tagen. Wenn aber die Bruchstücke in den Zwischenknochenraum dislocirt bleiben, sich vielleicht sogar berühren, so verschmelzen sie leicht unter einander, die Bewegungen zur Pronation und Supination mit dem Vorderarm werden hierdurch unmöglich gemacht, oder wenigstens sehr beschränkt, wenn die beiden Röhren zwar nicht unmittelbar, aber doch durch eine knöcherne Brücke sich unter einander verbinden, oder der Zwischenknochenraum verrengt bleibt. Aber auch bei vollkommen geeignetem Verbande können Callusmassen Zwischenzapfen bilden, und eine behinderte Bewegung zurücklassen *). Bei der Behandlung dieser Fracturen ist vor allem die entzündlich ödematöse Geschwulst des Armes in Folge des gehinderten Rückflusses des Blutes zu berücksichtigen. Bei der Reposition der fracturirten Knochen drängt während der Extension und Contraextension, in einer Mittellage zwischen Pro- und Supination und in halbgebogener Lage des Vorderarmes, der Operateur mit den Daumen, die er auf die Rückseite und seinen Fingern, die er auf die Volarfläche aufsetzt, die Knochen auseinander, und das Muskelfleisch zwischen sie hinein. So lange der Arm geschwollen und entzündet ist, darf kein fester Verband angelegt werden, und bis diese Zufälle verschwunden sind, ist ein häufiger, selbst täglicher Wechsel des Verbandes nothwendig, während man zugleich die gewöhnlichen, dem Stande der Entzündung entsprechenden Mittel anwendet. Einstweilen unterstützt man die Lage der Knochen nur durch ein breites festgepolstertes Spreukissen, oder eine wohl ausgepolsterte breite Schiene, die man durch eine Binde leicht befestigt. Jeder starke und besonders ungleiche Druck muss strenge vermieden werden, es dürfen desshalb auch die graduirten Compressen zur Erhaltung des Zwischenknochenraumes jetzt noch keinesfalls in Anwendung kommen. Wenn die Bruchstücke überhaupt nicht dislocirt waren, oder nach der Einrichtung keine Neigung zeigen von neuem auszuweichen, so genügt es zur späteren Behandlung, nachdem die Hand bis zur Handwurzel eingewickelt ist, steife, gut gepolsterte Schienen vermittelst einer Rollbinde unmittelbar auf die Haut des Vorderarmes zu befestigen. Eine Dorsalschiene genügt meistens; sie muss vom Ellbogen bis zu den Mittelhandknochen reichen und überall etwas breiter sein als der Arm. Hierdurch wird vermieden, dass nicht durch die Rollbinde der Zwischenknochenraum wieder zusammengedrängt werde, wesshalb man auch den Arm nicht unmittelbar mit derselben umgibt. Den Arm legt man in eine Mitella und erhält ihn in Supination, da in dieser Haltung, obwohl sie unbequemer als die halbe Pronation ist, der Zwischenknochenraum am grössten ist. Die Hand darf nicht herabhängen, da ihr

*) Der Bruch der Ulna allein hinterlässt, da der ungebrochene Radius eine beträchliche Ausweichung der Fragmente hindert, selten unangenehme Folgen.

Gewicht hinreichen kann, dem Arm einen Vorsprung an der Radialseite zu geben. Die Neigung der Fragmente, in den Zwischenknochenraum auszuweichen, erfordert die Anwendung graduirter Compressen, die den Druck der Finger, welche die Reposition bewirken, zu ersetzen bestimmt sind. Es dürfen aber diese graduirten Compressen weder zu dick noch zu lang sein, noch aus einem zu harten Materiale bestehen. Da der Zwischenraum nicht überall gleich breit ist, sondern nach oben und unten sich allmählig verschmälert, so würde eine zu breite und namentlich zu lange Compresse sich nicht in den Zwischenknochenraum eindrängen, sondern oben und namentlich an dem Handgelenke nur auf dem Knochen selbst sich stützen. Dort aber liegen Nerv und Vene auf dem Knochen, gegen die sie gedrückt würde, und Schmerz, Blutstockung und gesteigerte Entzündung würden nachfolgen. Die graduirten Compressen dürfen daher nur eine Länge von etwa 2″ haben, und müssen nach beiden Enden hin sich wie der Zwischenknochenraum verschmälern und flach abgerundet sein, ihre Breite darf die jenes Raumes nicht übertreffen. Nachdem die Einrichtung der Knochen geschehen, legt man die graduirte Compresse unmittelbar auf die Haut und ordnet darüber den Schienenverband. Sobald die Lage der Fragmente gesichert scheint, können die Compressen ganz entfernt werden *).

War die Ulna allein gebrochen, so reicht es hin den Arm in halber Pronation auf einer gepolsterten Schiene zu befestigen und in eine Mitella zu legen. Bei bedeutender Dislocation des fractucirten Knochens hingegen treten dieselben Indicationen ein, wie bei dem Bruche der beiden Knochen des Vorderarmes. War der Radius allein gebrochen, so treten bei der Behandlung dieselben Grundsätze in Geltung, als wie bei der Fractur der Ulna allein.

§. 1126.

Ueber den Bruch der Vorderarmknochen in der Nähe des Handgelenkes wird beim Handgelenke die Rede sein.

§. 1127.

Von der *Luxation des Vorderarmes im Ellenbogengelenk* war bereits §. 1113 die Sprache.

Von der Luxation der *Ulna und des Radius im Handgelenk* wird bei diesem letzteren die Rede sein.

§. 1128.

Von dem Aneurysma und der Unterbindung der Arteria radialis.

Die Arteria radialis geht oberflächlich gelegen an der äusseren Seite des Vorderarms

*) *Günther* in Leipzig rühmt bei Fractur des Vorderarmes, wie auch eines oder des andren Knochens desselben von dem *Seutin*'schen Verband das Angenehme, dass Patient den Arm nicht in der Binde zu tragen braucht, und dass er die Finger nach Belieben gebrauchen kann. *Günther* fand es nie nöthig, diese einzuwickeln; jeder andere Verband würde dies wegen seiner grösseren Last und geringeren Sicherheit nicht gestatten. In den ersten Tagen legt er hier 2 seitliche, durch Riemen unter einander verbundene und mit Häckselkissen gefütterte Blechschienen an. Den Gebrauch graduirter Longuetten behufs des Auseinanderhaltens der Knochen findet er sehr entbehrlich; er bediente sich blos 2 seitlicher, das Glied etwas überragender, vom Ellbogen bis in die Mitte der Hand reichender Pappschienen, die er bei diesem Bruch meist gleich das erste Mal bekleistert, also den ganzen Verband auf einmal beendet.

Roux hingegen missräth bei allen Brüchen der Vorderarmknochen das Anlegen feuchter Binden und des Kleisterverbandes. Der Verband darf nie fest angezogen werden, weil die Venen sehr oberflächlich gelagert sind, also leicht comprimirt werden, wodurch die venöse Circulation gehindert und zu Entwicklung des Brandes leicht Anlass gegeben wird.

in der Richtung einer Linie herab, welche von der Mitte der Ellenbogenfalte zur inneren und vorderen Seite der Apohpysis styloideus des Radius verläuft. Man kann sie auf der ganzen Strecke ihres Verlaufes unterbinden, allein die Grösse ihrer Anastomosen macht desto grössere Vorsicht nöthig, obwohl man sie sowohl, als auch die Art. cubitalis auch unterhalb der Ligatur noch comprimiren könnte, wenn durch die Ligatur die Blutung nicht gesichert worden wäre.

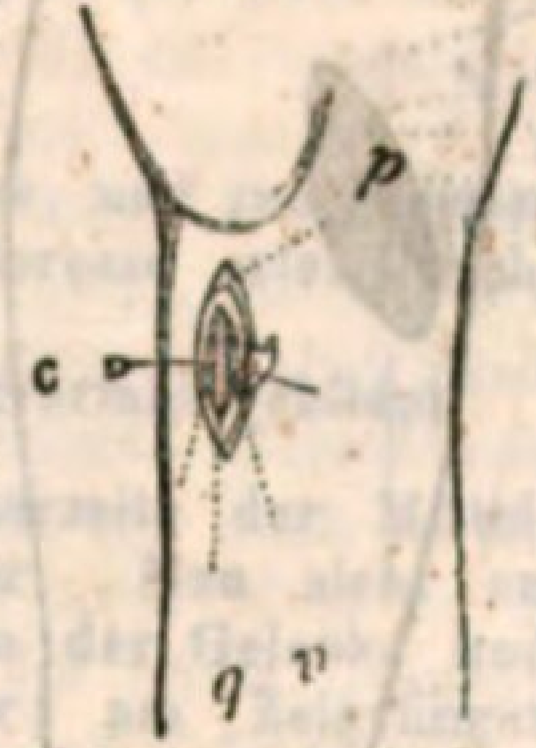
Die Radialis unterliegt vielen Anomalien, von welchen die häufigste die ist, dass die Arteria humeralis in die radialis und cubitalis schon sehr hoch über dem Armbuge sich theilt; damit ist zuweilen auch noch die Anomalie vergesellschaftet, dass die Radialis zwischen Haut und Aponeurose, oder viel tiefer als gewöhnlich liegt *).

Um die Radialarterie am oberen Drittheil des Vorderarms bloszulegen, macht man einen etwa 2 Zoll langen Einschnitt nach dem Verlaufe der Arterie, durch die Haut und Aponeurose, hinter welcher man die Muskelbündel des Supinator longus a findet; man zieht diese nach Aussen, und findet dann hinter ihnen und ihrer aponeurotischen Scheide die Arterie b von ihren beiden Venen begleitet. Man unterbindet sie hier, entfernt den nach aussen liegenden Nervus radialis. —



Die Radialis spaltet sich in 2 Aeste; der vordere läuft neben dem Ligamentum volare weg hinter die Palmar-Aponeurose zum arcus volaris sublimis. Der 2te stärkere Ast liegt in der Querlinie des Handgelenkes, zwischen Processus styloideus und Os naviculare, bedeckt von dem Abductor pollicis longus und den Extensoren des Daumens. Man kann die Art. leicht an dieser Stelle aufsuchen und unterbinden, indem man zwischen den beiden vorspringenden Sehnen des Daumens, Abductor und Extensor pollicis longus einen Einschnitt macht. Die Art. geht nun um die Basis des Daumens herum zur Hohlhand, zum Arcus volaris profundus.

In der Nähe des Handgelenks findet man die Radialis unter der Haut gelagert und auf dem Radius gestützt; nach Aussen ist sie im Rapport mit der Sehne des Supinator longus, und nach Innen mit der Sehne des Palmaris longus. Es genügt auf die Haut, die Aponeurose d und die Zellscheide b hier einzuschneiden, um die Arterie a vom ihren beiden Venen c umgeben, entfernt von Nerven, der sich nach Aussen und Hinten zu richtet, zu finden.—



Man kann auch, wie schon bemerkt die Radialis c über dem Handgelenk auf der Dorsalseite des Carpus a aufsuchen. Wenn man den Daumen straff ausstreckt, treten die Seiten seiner Muskeln, des grossen Abductor und des langen Extensor b und d hinten hervor; in der Vertiefung zwischen beiden entdeckt man die Arterie von ihren Venen e begleitet. —



*) Von den Veranlassungen und den Cautelen bei der Unterbindung der Art. radialis gilt auch Alles das was §. 1129 von der Art. Ulnaris angeführt werden wird.

§. 1129.

Von dem Aneurysma und der Unterbindung der Arteria Ulnaris.

Die Ulnaris kommt wie die Radialis aus der Brachialarterie, geht dann in die Tiefe nach Innen und hinten.

Ihr Verlauf ist genau durch eine Linie bezeichnet, die von der Mitte des Armbuges aus nach dem inneren Rande der Ulna an den Vereinigungspunkt des obern mit dem mittleren Drittheil gehen würde, und die übrige Strecke durch eine Linie, die man von dem inneren Höcker des Humerus nach der äusseren Seite des Os pisiforme ziehen würde. Sie schickt einen Dorsalast unter dem Flexor ulnaris durch, der Hauptast geht zur Hohlhand, und spaltet sich in einen oberflächlichen und tiefern Zweig für den Arcus sublimis und profundus.

Boyer sagt, es gibt fast kein Beispiel, dass die Ulnaris oder Radialis an ihrem unteren Ende der Sitz eines wahren Aneurysma's gewesen wäre. Zeigte sich aber ein Fall dieser Art, so könnte man, je nach dem Umfange der Geschwulst die Operation durch Oeffnung des Sackes, oder die Unterbindung der Arterie oberhalb der Geschwulst anstellen, ohne diese zu berühren. Es wurden daher diese Unterbindungen meist nur vorgenommen wegen Verletzungen, und zwar muss die Arterie oberhalb und unterhalb der verletzten Stelle unterbunden werden, wenn man es vorzieht die Arteria brachialis zu unterbinden, oder bei Aneurysmen statt der Unterbindung die Compression auszuüben.

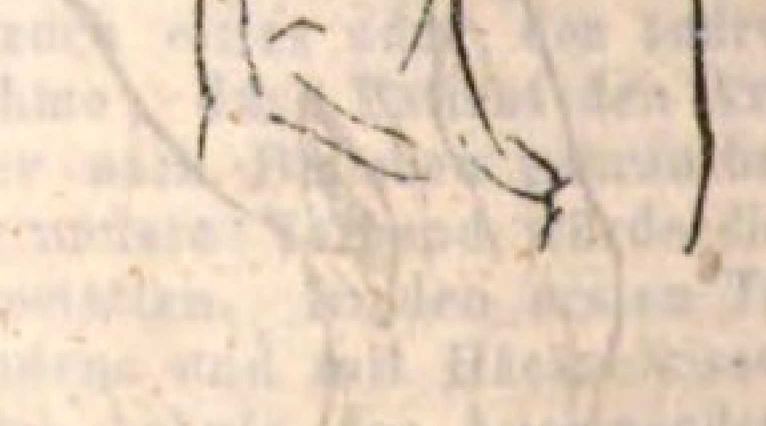
Man legt die Ulnararterie an ihrem obern Ditttheil blos, indem man eine schiefe Incision macht von Oben nach Unten und von Aussen nach Innen, welche 3 Finger breit unter dem Armbuge anfängt und zum inneren Dritttheil der Vorderfläche des Vorderarms geht.



Nach Trennung der Haut und Apneurose sucht man von der Ulna aus gegen vorn und aussen zu den ersten Muskelzwischenraum auf, welcher von dem Flexor sublimis a und cubitalis anterior e gebildet wird, hebt den Flexor sublimis mit dem Finger auf, entdeckt hier den Nervus ulnaris d, und etwas nach Aussen die Arteria ulnaris b von ihren beiden Venen c umgeben.

Man unterbindet die Art. cubitalis auch unterhalb dem pisiforme, da wo der Arcus palmaris superficicalis sich aus ihr gerade bildet.

Man macht eine Incision von 15—18 Linien auf der äusseren Seite des Pisiforme, wo man in der Tiefe die Art. a findet. Man muss die Venen b und den Nerven c, welcher nach Innen zu liegt, schonen.



§. 1130.

Von der Amputation des Vorderarmes.

Wir müssen, um Wiederholungen zu vermeiden, auf die Amputation des Oberarmes verweisen, und die daselbst schon bezeichneten Detailirungen über die Amputation in Allgemeinen, welche wir schon Bd. I. §. 447 ff. angegeben haben*). Die Vorbereitung

*) Bei der Amputation des Vorderarmes bedarf man ausser den bei der Amputation des Ober-

sowohl als Lagerung des Kranken ist ganz dieselbe wie bei der Amputation des Oberarmes, eben so die Vertheilung der Gehülfen, jedoch mit dem Unterschiede, dass der eine derselben den Vorderarm unter dem Ellbogengelenke umfasst, und die Haut in die Höhe zieht, während ihn der andere an der Handwurzel hält. Der Operateur stellt sich an die äussere Seite des wo möglich horizontal gehaltnen und in der Supination befindlichen Vorderarmes, der so nahe als möglich an der Hand amputirt werden soll, und macht mit dem geradlinigen Messer, 2 Zoll tiefer, als der Knochen getrennt wird, den Hautkreis- und Muskelschnitt auf ähnliche Art wie am Oberame *). Hierauf wird mit dem Zwischenknochenmesser (der Catline) der Kreisschnitt um den Radius herum, und dann um die Ulna herum vorgenommen, worauf der Wundarzt den linken Zeigefinger in die Wunde führt, um sich zu versichern, ob überall alles genau getrennt ist, zieht dann den mittleren Kopf der gespaltnen Compresse von der Rückseite des Vorderarmes her durch den Zwischenknochenraum und schlägt ihn nach oben um, während die 2 Seitentheile in sich kreuzender Richtung um den zu bildenden Rumpf herum gelegt werden, und sägt dann die Knochen durch. Die Compresse wird hierauf entfernt und zur Unterbindung der Arterien geschritten. Selten bluten ausser der Radialis und Ulnaris noch andere Art., und die Interossea kann öfters nicht gefunden werden. Zuweilen spritzt gar keine von allen Arterien des Vorderarmes, es ist aber dennoch zu rathen sie zu unterbinden, nachdem man durch Abwaschen der Blutpfröpfe sie zum Spritzen gebracht hatte. Ungleichheiten der Knochen werden mit der Knochenzange geebnet, und dann die mit lauwarmem Wasser gereinigte Wunde mit Heftpflastern so vereinigt, dass die Wundränder von der Dorsal- und Volarseite gegeneinander gezogen werden. Charpie, Compressen und Binde werden nach den B. I. §. 460 angegebenen Regeln besorgt.

§. 1131.

Von den Resectionen des Vorderarmes.

Von der Resection der Vorderarmknochen am Handgelenke wird beim *Handgelenke* die Rede sein.

Von den Krankheiten und Operationen des Handgelenkes und der Hand **).

armes nöthigen Instrumenten auch noch des s. g. Zwischenknochenmessers, und zum Schutze der Weichtheile bei Durchsägung der Knochen ist eine 3köpfige Compresse erforderlich, deren mittlerer Kopf nur 1 Zoll breit sein darf.

*) Bei der Lappenamputation wird der Lappen an der Beugseite des Vorderarmes gebildet.

Fig I



Fig II



**) Die Palmarseite der Mittelhand und Finger. Man sieht am Daumen die Form der Gelenke und ihre Seitenbänder; am Zeigefinger die Linie der Gelenke; am Mittelfinger die Lage der Arterien und Nerven und die Scheide der Fingersehnen; am Goldfinger die aus der aufgeschnittenen Scheide hervorgezogene Beugesehne (Flexor profundus); am kleinen Finger das subcutane Venennetz der Finger. Fig. II. zeigt die erste Phalanx des Fingers im Längendurchschnitt, man sieht die Stellung der Nagelmutter, welche eine Strecke weit unter der oberen Hautplatte hinzieht. Die Fälle, wo man nach dem Verlust der ersten Phalanx eine Reproduction des Nagels auf dem Rumpf des 2ten Fingergliedes beobachtet haben will, sind einfach dar aus

§. 1132.

Von der Contractur des Handgelenkes, Klumphand (Talipomanus).

Die angebornen Verkrümmungen des Handgelenkes sind selten. Man hat bei der Klumphand die Sehne des Musc. extensor brevis und Abductor pollicis subcutan durchschnitten, und nachdem die Narbe von den Knochen losgetrennt worden war, gelang die Geraderichtung. — Zu den häufigsten Difformitäten des Handgelenkes gehören aber diejenigen, welche nach schlecht geheilten Fracturen des unteren Endes des Radius zurückbleiben; gewöhnlich wird dann die Hand nach innen zu gerichtet, überhaupt nach und nach aus ihrer Richtung luxirt. Handelt es sich um complete Ankylose des Handgelenkes, so hat *Velpeau* gerathen die gewaltsame Brechung entweder durch Hände- oder Maschienengewalt vorzunehmen.

§. 1133.

Von der Fractur des Radius in der Nähe des Handgelenkes.

Dieser Bruch kommt sehr häufig vor, wird aber häufig verkannt und mit Verstauchung oder Luxation des Handgelenkes nach aufwärts oder nach vorn, je nach der Dislocation des unteren Endes verwechselt; allein diese Luxationen sind ausserordentlich selten, kommen kaum vor, und zu dem kann der Bruch leicht eingerichtet werden, dislocirt sich aber wieder von neuem, sobald der Zug nachlässt. Die Veranlassung zu diesen Fracturen ist gewöhnlich ein Fall auf die Handfläche bei ausgestrecktem Arme, und kommen ganz nahe kaum 3 Linien von der Knorpelfläche des Radius entfernt vor. Fehlt Dislocation der Fracturstücke, so ist die Verwechslung mit blosser Contusion um so häufiger. Lebhafter, durch jede Bewegung sehr vermehrter Schmerz ist das erste Symptom dieses Bruches, und genaue Untersuchung zeigt, dass der lebhafte Schmerz beim Drucke weniger in der Linie des Gelenkes, als etwas über derselben ist. Versuche zur Pro- und Supination sind immer schmerzhaft, und geschehen mehr mit der Schulter als mit dem Handgelenke. Die Hand kann ununterstützt nicht horizontal gehalten werden, die Finger sind halb gebeugt; es bildet sich auf der Volarfläche beträchtliche Geschwulst. Zeichen von Dislocation und Crepitation fehlen zuweilen gänzlich. Findet jedoch Dislocation der Bruchenden statt, und wird sie durch Extension und Contraextension, sowie Rotation der Hand beseitigt, so vermisst man selten die Crepitation. Mit dem einfachen oder Splitter-Bruche des Radius kann auch Bruch oder Luxation der Ulna verbunden sein. Am häufigsten findet man nur den Stylfortsatz der Ulna abgesprengt, zuweilen aber auch den Körper der Ulna mehr oder weniger nahe an seiner Epiphyse gebrochen. Es fehlt selten dann Crepitation, wenn die beiden Knochen gebrochen sind, und der Arm ist meist bei der Dislocation verkürzt. Wirkliche Luxationen des vorderen Endes der Ulna gleichzeitig mit Splitterbruch des Radius erfolgen nur nach bedeutenden Gewalten am häufigsten nach einem Sturze auf die Rückseite der Hand. Der Gelenkkopf der Ulna kann sehr weit, selbst bis zu 1″ vortreten, Radius und Vorderarm überhaupt sind natürlich entsprechend verkürzt.

Die Fracturen des vorderen Endes des Radius und der Ulna heilen nach etwa 3 Wochen, doch vergehen oft noch mehrere Monate ehe der Kranke den Gebrauch des Hand- und Fingergelenkes vollkommen wieder gewinnt. Wurde der Bruch verkannt und nicht eingerichtet, so stellt sich zwar später ebenfalls die Beweglichkeit meistens wieder her, aber der Arm bleibt an seinem vorderen Ende Zeitlebens verunstaltet, geschwollen,

zu erklären, dass noch ein Theil der Nagelmutter in dem zur Bedeckung des Rumpfes verwendeten Hautlappen der Dorsalseite sich befand. Ueber den Arcus sublimis vergl. Text und Abbildung §. 1123.

cylindrisch. Ist der Grad der Dislocation bedeutend, so stört der vordere Vorsprung oft Zeitlebens die Bewegungen des Pronator, hebt und spannt den Flexor digitor. profundus, und diese Spannung der Sehnen, verbunden mit dem Festwerden und Schrumpfen plastischer Exsudate ist die Ursache der nicht seltenen Steifigkeit der Finger, gewöhnlich mit gleichzeitiger Contractur, selten mit andauernder Extension derselben.

Die Reposition der Fracturen des unteren Endes des Radius gelingt gewöhnlich ohne Schwierigkeit durch leichten Zug an der Hand, welche man in eine Zwischenstellung zwischen Pro- und Supination, in der sowohl Pro- als Supinatoren erschlafft sind, bringt. Während der Gehülfe extendirt und die Hand nach der Ulnarseite hin wendet, drückt der Operateur die Fragmente zurecht und die Weichtheile in den Zwischenknochenraum. Hierauf umgibt man den Arm mit einer nicht fest anzuziehenden Rollbinde, da die Knochen ohnehin nicht viel Neigung hier haben, auszuweichen, und legt ihn auf ein festgestopftes Spreukissen, oder eine ausgepolsterte, nach der Ulnarseite knieförmig gebogene Schiene, durch welche die Hand nach dieser Seite hingewendet gehalten wird. Der Arm wird in eine Schlinge gelegt, und man wendet ausserdem dem Stand der Entzündung entsprechende Mittel an. Der Verband muss öfters geöffnet und berichtiget werden, damit nicht durch zu festen oder ungleichen Druck Oedem, heftige Entzündung und in Folge derselben die oben schon bezeichneten üblen Folgen hervorgehen. Dieser Ursachen halber hat auch der Kleisterverband bei den Fracturen am Handgelenke weniger geltend zu machende Vorzüge.

§. 1134.

Von den Fracturen der Handwurzelknochen.

Einfache Fracturen der Handwurzelknochen ohne Complication mit Verwundung und Zerreissung der Haut, Sehnen und Bänder, werden selten erkannt; die Veranlassungen zu diesen Fracturen geben immer nur bedeutende äussere Gewalten. Die Diagnose ist schwierig, wenn der fracturirte Knochen nicht durch eine Wunde blosgelegt ist, da wegen der zahlreichen Verbindungen die Fragmente sich nicht dislociren, die Bewegungen, wenn auch schmerzhaft, doch nicht unmöglich sind, und Crepitation, sowie eine etwaige Difformität durch die alsbald sich einstellende bedeutende Geschwulst jedenfalls verdeckt werden. In ihrem Verlaufe werden diese Brüche häufig durch die Folgen der gleichzeitigen schweren Verletzungen der Weichtheile, durch Entzündung, Verjauchung, Eitersenkung, das Absterben der Sehnen und Bänder höchst gefährlich. Die Behandlung hat hauptsächlich diese Nebenzufälle zu berücksichtigen, denn in Bezug auf den Bruch selbst genügt es, den Vorderarm und die Hand auf einen festem Spreukissen oder einer gepolsterten Schiene zu befestigen.

§. 1135.

Von dem Bruche der Mittelhandknochen.

Es kommen diese Brüche selten für sich allein, häufiger mit bedeutenden Quetschungen, Schussverletzungen, Einwirkungen von Maschinenwerken u. s. w. vor, und diese Verletzungen machen dann die Hauptsache aus und sind oft so beträchtlich, dass sie die totale oder partielle Amputation der Hand erfordern. Die Erkennung von einfachen Querbrüchen in der Mitte der Mittelhandknochen ist oft schwierig, da Dislocation nicht selten gänzlich fehlt; die benachbarten Mittelhandknochen halten gleich Schienen den gebrochenen Knochen so genau in seiner natürlichen Lage, dass der gewöhnliche Gebrauch der Hand nicht immer untersagt ist. Wo keine Dislocation besteht, oder die bestandene nach gelungener Einrichtung nicht wieder zu erscheinen droht, genügt statt allen Verbandes eine Mitella und entsprechende Antiphlogose. Zur Erhaltung der Einrichtung lässt *A. Cooper* die Fin-

ger über einer diken Pelotte beugen und umgibt die geschlossene Hand mit Bindentouren ohne Schienen anzulegen. Ueberhaupt aber drückt man bei Fracturen der Knochen der Hand die Bruchenden in gehörige Lage, und legt auf den Rücken der Hand, langs des gebrochenen Knochen Compressen und eine Pappschiene, die ganze Hand aber mit ihrer Fläche auf eine Platte von Holz und befestigt sie darauf mit Zirkeltouren, die von der Spitze der Finger bis zu der Handwurzel gehen.

§. 1136.

Von den Fracturen der Fingerphalangen.

Sie kommen ziemlich häufig und meist mit gleichzeitiger Verletzung der Weichtheile vor. Die Erkennung ist meist sehr leicht und die Prognose wird haupsächlich durch den Zustand der Weichtheile bedingt. Die Behandlung hat zunächst die Aufgabe, die richtige und unverrückte Lage der Fragmente zu sichern, und die Entzündung und ihre Folgen zu verhüten. Wo wenig Neigung zur Dislocation der Fragmente besteht, genügt es, den Finger mit einer Rollbinde, oder mit Heftpflaster zu umgeben, und die Hand in eine Mitella zu legen. Bei grosser Neigung zur Dislocation kann man mit derselben Binde den zunächst anliegenden Finger mit umgehen, um ihn als Schiene zu benützen. Benützt man Schienchen, so gibt *Malgaigne* namentlich bei dicken schwieligen Fingern, die ohnehin sich nicht vollständig gerade strecken lassen, ihnen eine Biegung wie bei der natürlichen halben Beugung der Finger. Nach 14 Tagen kann man schon den Verband abnehmen, um diejenigen Mittel anzuwenden, welche der Gelenksteifigkeit vorzubeugen bestimmt sind.

§. 1137.

Von der Luxation des Handgelenkes und der Metacarpusknochen.

Es ist diese Luxation äusserst selten, und zum Unterschied von der Fractur wird hauptsächlich auf die Stellung des Proc. styloideus aufmerksam gemacht: wenn man diesen noch in seiner Lage fühlt, die Handwurzel aber verschoben ist, wird man auf eine Luxation schliessen. Meist sind wohl diese Luxationen mit Fractur vergesellschaftet und die Indicationen ergeben sich von selbst. Man muss durch Extension die Einrichtung besorgen und einen Schienenverband anlegen.

§. 1138.

Die *Luxation der Metacarpusknochen* in ihrer Verbindung mit dem Carpus war nie in den Annalen der Chirurgie aufgezeichnet, und für unmöglich erklärt als primitive Verletzung. *Roux* in Cherbourg berichtet nun über den nur einzig dastehenden Fall einer solchen Luxation des 3ten Metacarpusknochens (Union méd. 1848 Nr. 57 u. 58). Die Zeichen waren: harte umschriebene subcutane Geschwulst an der Dorsalfläche des Carpus und sich in den genannten Knochen fortsetzend, durch stärkeren Zug beweglich, bleibend bei allen Bewegungen der Hand; Verkürzung des Mittelfingers, Inclination des Knochens. Durch Zug und gleichzeitigen Druck auf die Extremität des Knochens gelang die Einrichtung leicht. Merkwürdigerweise stellte sich die Luxation, als man die Finger in die Strekkung brachte, wieder her, nach wiederholter Reduktion liess man Hand und Finger in mässiger Beugung, was das Wiedererscheinen der Dislocation verhinderte. Nach Versuchen an der Leiche sind die 4 Metacarpusknochen der oben bezeichneten Luxation nach vorne und hinten, der 5te auch nach der Seite fähig. Die Luxation nach hinten charakterisirt sich durch die schon berührte Geschwulst, die nach vorne durch eine Vertiefung am Rücken der Hand, Verkürzung des entsprechenden Fingers und Inclination des deplacirten Metacarpusknochens. Jede heftige Gewalt, welche auf die ersten sehr gebeugten Phalangen

des Fingers und in extremer Bewegung der Hand über den Vorderarm wirkt, kann diese Dislocation erzeugen.

§. 1139.

Von den Luxationen des Daumens.

Luxation des ersten *Daumengliedes nach der Rückenfläche* hin. Diese fatale Luxation setzt eine sehr kräftige Gelegenheitsursache voraus, weil das Gelenk durch die sehr festen Seitenbänder, durch das Ligament. interosseum, und durch die vielen Muskeln und Sehnen besonders stark befestigt ist. Sie entsteht am leichtesten, wenn der ausgestreckte Daumen mit grosser Gewalt nach hinten getrieben wird, wie z. B. wenn man mit gespannter Hand gegen einen heftigen Schlag parirt u. s. w. Der Finger schwillt sehr an, die Schmerzen sind gewöhnlich dabei sehr gross. Man fühlt und sieht oft deutlich in der Palmarfläche eine rundliche, harte, convexe Erhebung, welche man für den Kopf des Mittelhandknochens erkennen kann, man fühlt ferner auf der Rückenfläche des Os metacarpi eine breite, ausgehöhlte Härte, welche für die Basis des ersten Daumengliedes gehalten werden kann, hinter derselben ist eine plötzliche Vertiefung. Der Finger steht im stumpfen Winkel zum Mittelhandknochen.

Die Repositionsversuche, selbst oft mit bedeutender Kraftanstrengung bei Extension und Contraextension, wobei man die Coaptation durch Druck zu machen sucht, bleiben oft erfolglos *). Sollte die Reposition nach wiederholten Versuchen verschiedener Methoden nicht gelingen, so muss man die operative Methode versuchen. Man probirt daher die *Hey*'sche Methode durch Druck ohne Extension; die nach *Bell*: die Beugung, Dorsalflexion des Gliedes nebst dem gehörigen Coaptationsdruck; die *Fincke*'sche Methode, die blos durch Druck wirkt, indem man seine beiden Zeigefinger auf die Rückenfläche des Mittelhandknochens legt, mit diesen Fingern gegen den abgewichenen Daumen drückt, während man seine beiden Daumen fest gegen das untere Ende des Mittelhandknochens anlegt; die *Dupuytren*'sche Methode, wo Volar- und Dorsalflexion nebst Anwendung von Extensionsschlingen versucht werden. Hat man alle diese Repositionsversuche vergebens gemacht, gaben weder die einfache Ausdehnung, noch der blosse Druck auf die Basis des verrenkten Knochens, noch ein aus beiden Methoden zusammengeseztes Verfahren, das Rückwärtsbiegen u. s. w. irgend ein Resultat, so muss blutig operirt werden **). *Dessault* und *Du-*

*) Die Ursachen der Irreductibilität der Luxationen des Daumens wurden nach einander in den Muskeln, in den Knochen, in den Seitenligamenten, in einem neuen Bande, im Kapselbande gesucht. *Malgaigne* widerlegt alle diese Theorien, und bleibt zuletzt doch bei der zuletzt angeführten (Kapselband) Theorie stehen. Das einzige Hinderniss der Reposition besteht darnach in der Interposition der Kapsel zwischen die luxirten Gelenkflächen.

**) In einem Falle, in welchem die Deformität derartig war, dass der Daumen fast perpendikulär auf die Mitte der Dorsalfläche des Metacarpusknochens gepflanzt war, und allen Versuchen mit den Händen und Schlingen widerstand, brachte *Alaboissette* den Daumen in den Ring eines Schlüssels, den Stiel desselben perpendikulär mit der äusseren Fläche des Daumens gestellt, den oberen Theil des Ringes über der oberen u. Dorsalextremität der Phalanx, den mittleren Theil des Ringes über die untere und vordere Extremität angelegt, fasste den Griff des Schlüssels mit der rechten Hand, u. mit einer drehenden Bewegung die Extension machend, führte er schnell den Daumen in der Beugungsrichtung vorwärts, und die Reduction war fertig.

Ein Fassungsinstrument behufs der Reduction der Luxation des Daumens und anderer Finger wurde von *Luër* erfunden und von *Blandin* mit Glück wiederholt angewendet. Es kommt bei Einrichtung der Fingerluxationen vor Allem darauf an, den Finger mit der gehörigen Kraft packen zu können, um die nöthigen Züge mit einer kräftigen Repulsion machen zu können. Das *L.*'sche Instrument nun stellt eine starke Zange von der Grösse einer gewöhnlichen Zahnzange, mit verlängerten Hebelarmen dar, deren Gebiss eine Gabel

puytren griffen in solchen Fällen zu einem radicalen Mittel, sie machten einen Einschnitt auf das verrenkte Glied, um die Hindernisse wegzuräumen und zu durchschneiden. *Evans* machte die Resection des Gelenkkopfes, während *A. Cooper* das Gelenk lieber unreducirt lässt, als dass er das Glied einer blutigen Operation aussetzt, doch hält er manchmal sogar die Amputation indicirt. *Dupuytren* sagt: Ich kenne nur Ein Mittel, über die Schwierigkeit Herr zu werden, zwar ein schlimmes Mittel, doch nicht so schlimm, als das Bestehen einer uneingerichteten Verrenkung: Die Durchschneidung der Sehne des Beugemuskels. Doch man muss als ein Haupthinderniss sowohl zur Luxation, als auch zur Reposition, was weit mächtiger wirkt, als jene Sehne der Interpositions-, und jener Bänderring der Knopflochtheorie, die kurzen Beugemuskeln anklagen, welche, indem sie sich in der Vola des Mittelhandknochens kreuzen, die Sesamknochen kräftig gegen einander ziehen. Dadurch bekommt dieser um den Knochenhals gelagerte Bänderring ganz die Eigenschaft eines Sphincters. Die lange Beugesehne, die auf dem Ligam. intersesamoid. liegt, muss die Einklemmung noch vermehren. Die Spannung jener kurzen Muskeln würde man dadurch sehr vermindern, wenn man ihre Sesamoidalenden wie in der von *Filugelli* vorgeschlagenen Methode, gegen ihre Ursprünge hindrängte; man müsste also die verrückte Phalanx mit dem ganzen Mittelhandknochen gegen den Ulnarrand drängen oder die Muskeln subcutan durchschneiden, oder auch, da dieses wegen ihrer Dicke schwierig ist, das Ligament. intersesamoid. vollständig trennen.

Es werden daher subcutan alle Weichtheile nach der Richtung der Seitenbänder durch 3 verschiedene Schnitte durchschnitten, so dass Alles, was im Umfange von 2 Drittheilen des Knochens liegt, über die Klinge springen muss. Die Sehne des Flexor longus, sowie das Ligament. intersesamoid. wird dann mit getrennt, indem ein schmal-spizes Messer, dessen Schneide gegen die Palmarfläche des ersten Gliedes gerichtet worden, zwischen derselben und dem Kopfe des Mittelhandknochens neben der langen Beugesehne eingeführt und so bestimmt das genannte Band eingeschnitten wird. Eben so werden die Seitenbänder subcutan durschschnitten.

Nach diesen operativen Eingriffen wird die Einrichtung wieder versucht, aber selbst dann noch kann man zuweilen nicht zum Ziele gelangen, weil es noch andere Hindernisse geben kann, die einen Längenschnitt auf das Gelenk nöthig machen können, um die Hindernisse der Reposition zu suchen und hinwegzuräumen.

§. 1140.

Von der Chirarthrocace, Paedarthrocace, Phalangarthrocace.

Die meisten mit entzündlicher Auftreibung, Vereiterung und Caries im Handgelenke vorkommenden Patienten haben die Entstehung ihrer Krankheit einer Vernachlässigung und auch zweckwidrigen Behandlung vorheriger Verstauchung der Hand zu verdanken. Man findet meist das Gelenk nur wenig angeschwollen, die fibrösen Theile, die Synovialhaut, die Gelenkbänder und Knochenhaut der Handknochen entzündlich aufgelockert, die Hand mehr oder weniger steif und unbrauchbar, die Finger gestreckt, und an den Spitzen sehr abgeflacht. Kommt es nach 6—12 Monaten oder nach Jahren zum Aufbruche, so ist der Eiter dünn, wässerig und sparsam, der Schmerz oft sehr bedeutend, und eine Heilung ist dann in ferne Aussicht gestellt.

Nervensalbe, Veratrinsalbe, Jodsalbe, Ung. Neapolitanum, Seifenspiritus, Campherspi-

bildet, zwischen deren 2 parallelen Zinken ein Stückchen Zwillich gespannt ist, zwischen dessen Duplicatur man eine Cork- oder Cautschukplatte legen kann, um die Kraft zu vermehren. Zug, Zurückdrückung des Kopfes des Metacarpusknochens und rasche Umdrehung des Daumens erzielen schnell die Einrichtung. Auch *Charriere* hat eine ähnliche Zange erfunden.

ritus, Empl. asae foetid., reizende Einspritzungen werden selten vertragen. Am besten ist eine tägliche Douche unter einem laufenden Brunnen.

Bei d. s. *Paedarthrocace* (Bd. I, §. 809) schwillt den meist scrophulösen Kindern ein Phalanx an, er bekommt die Form einer Olive, die darüber liegende Haut bekommt eine schmutzig rothe ins Bläuliche gehende Farbe, Schmerzen sind unbedeutend. Nach Wochen oder Monaten wird die Haut schmutzig braun, dünn, bricht auf, es bildet sich ein Geschwür mit callösen Rändern, Caries des Knochens, und es kann zur Febris hectica kommen. — Die Behandlung ist die der Scrofeln im Allgemeinen. Jod, Tonica, Eichelkaffee mit Abführungen abwechselnd. Topisch, so lange es noch nicht zum Ausbruche gekommen, Blutegel, Cicuta- und Leinsamencataplasmen; hat sich der Schmerz verloren: balsamische Harze, z. B. Emplastr. Gummi Golb. Dabei Jod- oder Salzbäder. Ist es zum Geschwür gekommen, so wendet man Butyr. Antim. an, zum Verbande Ung. Basil., örtliche Kalibäder. Vortrefflich sind Touchirungen mit Höllenstein. —

Bei den meisten Kranken mit *Phalangarthrocace* erfolgt die Heilung auf die noch frühzeitig genug gemachte Incision in 4—5 Tagen, und bleibt keine Deformität zurück. Wird aus Messerscheue der Einschnitt nicht gestattet, und nicht die ersten 3—5 Tage die zu grosse Irritation des Gelenkes mit Blutegeln und Umschlägen von Bleiwasser herabgestimmt, so läuft die Krankheit selten ohne gleichzeitige Mitzerstörung der Flechse, des Kapselbandes, der Beinhaut und des ganzen Fingergliedes ab, und die Heilung erfolgt auch dann nicht unter 3—6 Wochen. Die Kranken gehören meist der arbeitenden Klasse an, und meist ziehen sie sich ihr Uebel durch plötzliche Erwärmung der Finger nach vorausgegangener Erkältung, so wie auch durch Quetschung und Verwundung des Fingergelenkes zu.

§. 1141.

Von dem Panaritium *).

Man nimmt bei der Entzündung des Nagelgliedes, (Wurm, Umlauf, Panaritium) gewöhnlich 4 Grade an. 1) Die Entzündung ist ganz oberflächlich, die Geschwulst verbreitet sich nicht über das erste Fingerglied, der Eiter sammelt sich unmittelbar unter der Oberhaut oder unter dem Nagel an. 2) Die Entzündung hat ihren Sitz in dem Zellgewebe unter der Haut, meist unter dem kolbigen Ende der Finger, Fluctuation kann nicht deutlich wahrgenommen werden, Schmerzen sehr heftig. 3) Die Entzündung befindet sich in den Sehnenscheiden, der Schmerz besonders an der Volarfläche der Finger ist sehr heftig, zieht durch den ganzen Arm bis zur Schulter, im Finger bemerkt man nur geringe Geschwulst, desto mehr breitet sie sich über den grössten Theil der Hand bis zum Handgelenke, selbst bis zum Vorderarme aus. — Fieber. 4) Die Entzündung sitzt im Periost, der Finger ist fast gar nicht geschwollen, die ausserordentlich heftigen Schmerzen breiten sich nicht über die Hand und den Vorderarm aus; die baldige Eiterung ergreift den Knochen. Behandlung: Bei Nr. 1 suche man im Anfange durch kalte Ueberschläge die Zertheilung zu bewirken; bildet sich Eiter, so entleere man ihn. Bei Nr. 2 nach Heftigkeit der Ent-

*) Wegen des sehr festen Zellgewebes der Hand können die Entzündungen derselben *überhaupt* durch Einschnürung schmerzhaft werden, ja einen gefährlichen Charakter annehmen, namentlich je tiefer der Sitz der Entzündung ist. Besonders zeichnen sich in dieser Beziehung die Entzündungen aus, welche in der Handfläche ihren Sitz haben. Hier können die heftigsten Schmerzen, die Einschnürungen des Zellgewebes mit darauffolgender Eiterung und Mortification, die Möglichkeit und Leichtigkeit einer Ausbreitung der Entzündung gegen den Vorderarm zu, und endlich die in Folge von Mortification zurückgebliebenen Difformitäten an den Sehnen, Aponeurosen, ja an den Knochen selbst sehr beträchtliche Zufälle und Veränderungen nach sich ziehen, und desswegen muss man gewöhnlich schon von vorne herein sehr energisch einschreiten.

zündung, Venaesection, Blutegel an den Finger, kalte Ueberschläge, Mercursalbe. Gelingt die Zertheilung nicht in den ersten 3 Tagen, so mache man eine Incision; ebenso verfahre man bei Nr. 3 und 4. Nach der Incision lässt man den Finger in Dct. Chamomill., und wenn die Eiterung schlecht ist, in Lauge baden, und setzt die erweichenden Ueberschläge fort.

Eine sehr zweckmässige Behandlung der Panartien besteht in Folgendem: Der leidende Theil wird mit Wasser befeuchtet und dann mit Lapis infernalis so lange betupft oder bestrichen, bis die Stelle sich zu entfärben oder mit einer dünnen Lage Höllensteins zu bedecken anfängt, und hierauf einfach mit Charpie und Leinwand verbunden. War das Uebel erst frisch entstanden, so weichen schon am andern Tage die Schmerzen, und am dritten ist dasselbe gehoben, wo nicht, so erfolgt Erhebung der geschwärzten Haut, die man mit dem Messer oder der Scheere hinwegnimmt, und welche dem darunter befindlichen Eiter freien Austritt verschafft. Zeigt sich dann noch Geschwulst und Röthe, so wird das Betupfen widerholt, bis keine Geschwulst mehr vorhanden und die geschwärzte Hautstelle ohne Schmerzen ist. Sitzt das Uebel an harten callösen Stellen der Haut, wie man sie bei der arbeitenden Klasse gewöhnlich findet, so reicht es hin, die schwielige Haut mit dem Messer in dünnen Lagen so viel als möglich wegzunehmen, bevor man das Tupfen mit Lapis infernalis anwendet. In solchen Fällen sind auch warme Breiumschläge von Nutzen. Beim Nagelgeschwür darf man den sogenannten Saum des Nagels nicht vergessen zu bestreichen, zumal wenn der Nagel an der Wurzel schon gelöset ist, und Eiter hervorquillt. Ein Durchschneiden oder Ausreissen des Nagels wird dadurch unnöthig gemacht, man sei nur in der Anwendung des Lapis dreist, und wird dann immer die Entzündung im Beginne tödten, der s. g. Eiterstock wird schnell, oft nach 24 Stunden gelöst und mit der Pincette leicht entfernt, so dass nur ein trockner Verband mit etwas fest anliegender Binde in wenigen Tagen Heilung herbeiführt. Ebenso werden rosenartige Entzündung der Finger und Hand durch Bestreichen mit Lapis infernalis auf der ganzen gerötheten Fläche schnell beseitigt. — Auch hat man bei Panaritien als Abortivmittel empfohlen, den leidenden Finger in so heisses Wasser, als man nur mit Ueberwindung vertragen kann, auf einige Minuten zu bringen, und dann trocken zuzubinden; die Resorption wird bald von Statten gehen, nachdem vorher alsbald der Schmerz, den das Panaris verursachte, verschwunden sein wird. — Auch Einreibungen von Mercursalbe alle $^1/_4$ Stunden, mit darauffolgenden Cataplasmen wurden als Abortivmittel hier empfohlen.

§. 1142.

Ueber Eiterergüsse, Blutergüsse und fremde Körper unter den Nägeln vergl. man diese Zufälle bei den unteren Extremitäten.

§. 1143.

Von den Verbrennungen und Erfrierungen der Hände haben wir bereits Bd. I, §. 627 und 631 gesprochen.

§. 1144.

Von den syphilitischen Schrunden an den Händen war bereits Bd. I, §. 603 die Rede.

§. 1145.

Von den Warzen an den Händen.

Warzen sind verschiedenartig gestaltete Auswüchse der Haut, die am häufigsten an den Händen, aber auch im Gesichte, am Halse und andern, dann meistens mit zarter, sehr

empfindlicher Haut bedeckten Theilen des Körpers vorkommen und bald die Grösse eines Hirsekornes haben, noch öfters aber die einer Erbse und darüber erreichen.

Man hat die Warzen für blosse Verdickungen des Epitheliums gehalten, sie wurzeln aber in der Cutis selbst. Werden sie auch anfänglich noch von der Epidermis bedeckt, so durchbrechen sie diese doch bald, indem sie sich mehr und mehr vergrössern, und erscheinen dann in ihrer Oberfläche wie zerrissen, in der Regel etwas dunkler gefärbt als die gesunde sie umgebende Haut; sie sind zwar meist in der Spitze wenig oder gar nicht empfindlich, schmerzen aber oft in ihrem Innern desto mehr.

Die Umstände und Ursachen, welche am gewöhnlichsten zur Entstehung der Warzen Veranlassung geben, sind noch immer unbekannt; scheinen sie auch zuweilen durch rein örtliche Einwirkungen, wie anhaltenden Druck, häufige Reibung, Stösse u. dergl. erzeugt worden zu sein, so zeigen sie sich wieder in einzelnen Individuen ohne vorausgegangene örtliche Einwirkungen in sehr grosser Anzahl und gleichzeitig an so verschiedenen Stellen des Körpers, dass man sie mit der allgemeinen Körperconstitution für wesentlich verbunden betrachten muss. Beachtung verdient auch die Meinung, nach welcher das aus einer Warze ausfliessende Blut im Stande sein soll, da, wo es mit der Haut in Berührung kommt, wieder Warzen zu erzeugen.

Die Ausrottung der Warzen hält mitunter ungemein schwer, denn häufig kommen sie nach einmaliger, ja selbst mehrmaliger Zerstörung doch wieder zum Vorscheine. Dagegen verschwinden sie aber auch nicht selten ohne alle ärztliche oder wundärztliche Behandlung von selbst, nach Anwendung sympathetischer Curarten u. s. w.

Die äussern Mittel, welche man bisher zur Vertilgung von Warzen empfohlen hat, sind sehr zahlreich, kommen aber alle darin überein, dass man die Warze entweder durch Aetzung zerstört, oder mit Hülfe des Messers oder durch die Abbindung hinwegnimmt *). Hat die Warze einen schmalen Stiel, so bindet man ein Pferdehaar oder einen seidenen Faden, oder noch besser einen gewichsten Faden fest herum; in Bälde fällt sie dann ab. Um die Warzen mit Höllenstein sicher wegzubringen, trägt man erst einen Theil von ihnen mit dem flach gehaltenen Messer ab, und betupft sie dann mit Höllenstein; täglich oder alle 2 Tage trägt man dann von neuem einen Theil der schwarz verbrannten Kruste mit dem Messer weg, und cauterisirt aufs neue mit Höllenstein bis der grösste Theil der Warzenfläche entfernt ist. Den Rest betupft man mehrere Tage nach einander mit Höllenstein, und so wird bald die Warze an den Rändern sich losmachen, und endlich ganz und gar abfallen um nicht wieder zu kommen. — Auch Acid. sulphur. concentr. mittelst eines Glasstäbchens 3—4mal einen kleinen Tropfen auf die Warze applicirt, macht solche absterben.

Statt mit Höllenstein kann man die Gefässchen der Warzen durch Essigsäure zur Vertrocknung bringen und somit das Abfallen der Warze bewirken. Man schneidet von der Warze so viel als möglich ohne Blutverlust ab und legt auf die abgeschnittenen Stellen mit Essig getränkte Compressen, die man, so oft sie trocken werden, erneuert. Will sich Patient bei Tage dieser Behandlung nicht unterziehen, so beschränkt man sie auf die Nacht. Am anderen Tage findet man die Warzen erweicht, und das Blut bis zur inneren Mündung der Warzengefässe durch die Wirkung der Essigsäure geronnen. Diese hat

*) Bestreicht man die Warzen oder die ganze mit Warzen bedeckte Hand mit gerösteten Zwiebeln jeden Abend vor dem Schlafengehen, und zieht darauf einen ledernen Handschuh an, so vergehen ebenfalls die Warzen, wenn man obiges Verfahren etwa 14 Tage fortwährend angewendet hat. — Das 2—3malige Reiben mit einem Stückchen feucht gemachten Salmiak soll die Warzen vertreiben; eben so soll das Bestreichen mit Ung. rosat. ℥ß und Merc. dulc. ʒj, so dass eine Erbse dick auf der Warze bleibt, verlässig sein; Nachts muss man einen ledernen Handschuh dabei tragen. Auch das öftere Bestreichen und Ansetzen der schwarzen Gartenschnecke ist ein bekanntes Mittel hier. Magnesia carbonica früh und Abends 1 Theelöffel voll genommen, soll specifisch gegen Warzen wirken.

auch zugleich die unorganische Masse der Warze erweicht, so dass man mit Leichtigkeit und ohne Blutvergiessen tief in dieselbe einschneiden kann. Gelangt man hierbei bis zu lebenden Geweben, so cauterisirt man mit der reinen Essigsäure, ist man aber mit dem Messer allzu tief eingedrungen, so dass eine förmliche Blutung entsteht, so darf man nicht cauterisiren, weil man dadurch sehr heftige Schmerzen verursachen würde. Man legt alsdann wieder die mit Essig getränkten Compressen über, und erhält so für den kommenden Tag eine neue mortificirte Warzenportion, die man ebenfalls excidirt. Auf diese Weise setzt man die Behandlung bis zur gänzlichen Vertilgung des letzten Restes der Warze fort, um ihr Wiederentstehen sicher zu verhüten.

§. 1146.

Ueber Ganglien s. g. Ueberbeine der Hand sehe man Bd I. §. 746.

§. 1147.

Von den Schleimbeutelgeschwülsten der Hand.

In der Vola manus hinter dem Lig. volare, und unter und über demselben die Beugesehnen der Finger bei einander vereinigend, findet sich ein grosser Schleimbeutel, ein seröser Sack, der sich zuweilen entzündet und eine Geschwulst bildet. Diese Geschwulst ist theilweise über und theilweise unter dem Ligamentum volare, indem dieses Band selbst keine Ausdehnung zulässt, und man kann daher oft den Inhalt der Geschwulst von der oberen Hälfte in die untere treiben und umgekehrt. Es enthält diese Schleimscheide oft viele freie, halb organisirte Körperchen, die man theils als abgelöste Knötchen der Synovialhaut, theils als organisirten Faserstoff ansieht. Die Eröffnung dieser Geschwülste ist nicht ohne Gefahr; *Dupuytren* sah mehremale gefährliche und tödtliche Entzündung erfolgen, und man sollte sich daher bei einer vorzunehmenden Operation mit der Punction begnügen, da das Haarseil oder das Aufschlitzen des Lig. volare den Verlust der Bewegung herbeiführen und sonstige Gefahr bringen könnte.

§. 1148.

Von den überzähligen Fingern.

Nicht so gar selten trifft man statt 5 Fingern deren 6 an der Hand an. Der überzählige Finger articulirt dann mit dem Mittelhandbeine des Daumens, des Zeige- oder kleinen Fingers, gleicht den übrigen Fingern zwar durch seine Gestalt, ist aber nicht mit den gehörigen Bewegungsorganen versehen, und behindert den nebenstehenden Finger. Oder es ist nicht allein ein überzähliger Finger, sondern auch ein überzähliges Os metacarpi vorhanden, der Finger hat seine vollkommene Organisation und freie Beweglichkeit. Im ersten Falle (wenn z. B. ein Metacarpus 2 Daumen trägt) exarticulirt man den überzähligen Finger aus seiner Verbindung mit dem Mittelhandknochen, im 2ten Falle lässt man meist die Missbildung unberührt, ausser man müsste mit dem Finger auch sein Os metacarpi mit exarticuliren.

§. 1149.

Von der Verwachsung der Finger unter sich.

Nicht selten findet man die angeborne Missbildung, in welcher die Finger wie mit einer Schwimmhaut unter sich verwachsen sind, man kann alsdann die Membran trennen, und die Wunde auf beiden Seiten zusammennähen; ist letzteres nicht möglich, so hat man die Wiederverwachsung durch Zusammenziehung der Narben wieder zu befürchten.

Auch die nach Verbrennungen zurückgebliebene Verwachsung der Finger unter sich ist schwer heilbar, indem die Versuche mit Durchschneidung und dazwischengezogenen Binden, Bleiplatten, oder Bleidrähten eine isolirte Vernarbung zu erreichen, sehr häufig fehl schlagen, allein wenn es möglich ist einen Hautlappen in den Fingerwinkel hereinzuheilen, so hat man freilich ein sehr gutes Mittel gegen die Wiederverwachsung.

§. 1150.

Von der gewaltsamen Entfernung eng anliegender Fingerringe.

Durch das lange Tragen eines Fingerringes bildet dieser eine Rinne, und bei zunehmendem Wachsthume oder Fettwerden erhebt sich die Haut zu beiden Seiten am Ende so stark über den Ring, dass sich dieser in einer tiefen Furche befindet, dabei aber das dicker gewordene Glied so fest umschliesst, dass der Rückfluss des Blutes gehindert und der Nerveneinfluss beeinträchtigt wird. Die Entfernung des Ringes ist hier dringend nöthig, da sonst das Glied brandig wird. Am leichtesten gelingt das Durchkneifen des Ringes mit einer starken Nagel- oder Drahtzange.

§. 1151.

Von dem Schreibekrampf.

Manche Personen erleiden beim Schreiben, Nähen u. s. w. plötzliche spastische Contractionen der Fingermuskeln, welche ihnen die Arbeit unmöglich machen können. Dieser Spasmus habitualis musculi flectoris pollicis longi ist durch die subcutane Trennung des genannten Muskels geheilt worden. Es ist der Schreibekrampf, früher eine sehr seltene Krankheit, seit dem häufigen Gebrauche der Stahlfedern viel häufiger geworden. Es sind die Stahlfedern viel härter und geben weniger nach als die Federposen, und es gehört zum Schreiben daher mehr Druck auf die Feder, die Muskeln der betreffenden Finger müssen demnach auch mehr angestrengt werden. Wer daher viel schreiben muss und zufällig an Muskelschwäche und Reizbarkeit der freiwillig motorischen Nerven der Finger leidet, bei dem müssen dadurch nothwendig leicht Ueberreizung dieser Organe und unfreiwillige Contraction der betreffenden Muskeln zu Stande kommen, Schreibekrampf genannt. Im Anfalle ziehen sich die Flexoren des Daumens und des Zeigefingers, welche die Feder anhaltend festhalten und führen müssen, weniger die drei übrigen Finger, unwillkürlich und so heftig zusammen, dass diese Muskeln schmerzhaft werden. Die erste Regel ist, sobald dieser Krampf häufiger wiederzukehren pflegt, statt der Stahlfedern sich wieder der Federposen beim Schreiben zu bedienen. *Cazenave* hat eine kleine Vorrichtung ausgedacht, um bei dem hartnäckigen Spasmus scriptorius das Schreiben möglich zu machen. Sie besteht aus einer starken Feder, die mit 2 Druckschrauben und 2 festen Ringen von Kautschuk versehen ist, und dessen Wirkung darin besteht, die Feder und die haltenden Finger so zusammenzudrücken, dass keine Biegung möglich ist. Patient schreibt auf diese Weise mit der ganzen Hand allein durch die Bewegung des Handgelenkes. 5—6 Lectionen seien hinreichend, um mit dieser Vorkehrung schreiben zu lernen.

§. 1152.

Von der Lähmung der Hände

von dem Gebrauche der Krücken. Im Hôtel-Dieu wurde eine Frau aufgenommen, welche an Paralyse der beiden Vorderarme und Hände litt, die offenbar nur daher rührten, dass Patientin 14 Tage lang durch den Gebrauch von Krücken die Axillarnerven ei-

nem Drucke ausgesetzt hatte *). Die Lähmung begann mit einem Gefühle von Taubheit, steigerte sich aber zuletzt bis zum vollständigen Verluste des Gefühls und der Bewegung, was aber durch Ruhe, Blasenpflaster und Strychnin in wenigen Tagen sich besserte.

§. 1153.

Von der Contractur der Finger.

Die *andauernde Verkrümmung der Finger*, sei sie angeboren oder erworben, hat oft ihren Grund in einem besondern Zustand von Verkürzung einiger Brücken, die von der Hohlhand-Aponeurose ausgehen; anderemal von anomalen Brücken oder selbst von einer Art Hornbildung der Haut. In allen Fällen von solcher Contractura digitorum manus aponeurotica, wie es meist bei dem 4ten und kleinen Finger der Fall ist, ist die Indication, die Brücken, welche die Finger gebeugt erhalten, subcutan durchzuschneiden und einen Pappschienenverband anzulegen, den man nach etwa 6 Tagen erneuern und meist nach weiteren 6 Tagen schon weglassen kann **). Ist die Hand fixirt, so macht man (nach *Dupuytren*) einen Querschnitt von 10 Linien Breite in die Haut, der bedeutendsten Hervorragung der Brücke (d. h. meistens der Gelenkverbindung des Metacarpus mit den Phalangen jedes verkürzten Fingers) gegenüber, oder oben in der Hohlhand oder weiter unten auf der ersten Phalanx, je nachdem es nothwendig. Ist die Haut eingeschnitten, so richtet man den Finger so gerade, dass man die aponeurotische Brücke anspannt, und sie vollkommen durchschneidet. Wäre nach dieser Durchschneidung die gerade Richtung unvollständig, so müsste man eine andere auf dieselbe Brücke hinreichend von der ersten entfernt machen. Jeder gekrümmte Finger erfordert eine besondere Durchschneidung. Man verbindet die Wunden mit trockner Charpie und hält die Finger mittelst einer isolirt gefingerten Polette ausgespannt, die man auf dem Rücken der Hand durch einen passenden Verband fest macht.

Goyrand schneidet in die Haut der Länge nach auf jeder Brücke, die vorher gespannt ist, ein, schiebt die Lippe dieses Schnittes auf die Seite, macht sie durch Abtrennung von den fibrösen Verbindungen frei und schneidet die so frei gemachten Sehnen quer durch.

Cooper räth an unter die Haut an die Seitenbrücke ein Bistouri mit schmaler Klinge einzustechen, mit dem er diese Art Band durchschneidet, ohne die bedeckende Haut zu trennen. Dieses Verfahren ist auch das beste und einfachste, wenn die Brücken subcutane sind. Wenn aber die Haut damit zusammenhängt, sei es durch Narben, sei es durch ihre eigene Zusammenziehung, so ist ein anderes Verfahren nothwendig, und man hat je nach den Fällen zwischen dem von *Goyrand* und dem von *Dupuytren* zu wählen. — *Lisfranc* will bei der Contractur der Finger durch Verbrennungsnarben von der Durchschneidung der Narbe nebst gewaltsamer Extension und von wiederholter nachdrücklicher Cauterisation der granulirenden Fläche mit dem Höllenstein (damit sich die neue Narbe nicht zu rasch zusammenzieht) guten Erfolg gesehen haben. Verkrümmungen, die von einem Pana-

*) Uns ist ein Fall bekannt, in welchem ein Flötenspieler eine theilweise Lähmung des Daumens und Zeigefingers erlitt, wahrscheinlich in Folge eines allzu starken Druckes, mit welchem die Flöte gehalten zu werden pflegt.

**) Nur in seltenen Fällen wird nicht allein die Contractur gehoben, sondern auch die Fähigkeit den operirten Finger zu flectiren *nicht* aufgehoben. Im Gegentheile haben die Sehnenschnitte an den Fingersehnen das Ungünstige, dass theils eine Verwachsung beider Beugesehnen unter einander, theils ein allzu weites Auseinanderklaffen die günstige Wiederverwachsung hindert und somit eine gestörte Beweglichkeit oder gar Lähmung zurückbleiben kann. Bei Contracturen der Finger und Zehen wird auch nach *Tamplin's* Erfahrungen durch operatives Einschreiten wenig erzielt, als höchstens eine bessere Lage der Theile, und was weiter noch geschehen könne, müsse durch örtliche Behandlung versucht werden.

ritium oder von Gelenkentzündung (Gicht u. dgl.) herkommen, lassen kaum eine Behandlung zu. Die verkürzten Sehnen können zwar leicht subcutan durchschnitten werden, aber gewöhnlich geht dabei die willkürliche Bewegung verloren, der Finger bleibt gelähmt.

§. 1154.

Von den Verwundungen und Aneurysmen der Hände.

Wunden der Hände (namentlich der Hohlhand) können leicht aus den an ihnen zahlreichen Arterienverzweigungen heftige Blutungen bewirken, und um diese zu stillen, oder ein gebildetes Aneurysma diffusum, anastomaticum etc. zu bekämpfen, müssen die Arterien allzeit ober- und unterhalb der Verwundung unterbunden werden, da wenn man sich mit der Unterbindung oberhalb der verwundeten Stelle begnügt, die Anastomosen leicht die Blutung wieder etabliren. Begnügte man sich aber dennoch bloss mit einer Unterbindung oberhalb der verwundeten Stelle, so sollte die Ligatur allzeit so nahe als möglich an der Wunde angelegt werden. Vergl. §. 1123. Ueber die Unterbindung der Art. Ulnaris und Radialis am Handgelenke vergl. §. 1128 und 1129.

Bedenkliche Zufälle erregen spitzige Körper, besonders Glasscherben, wenn sie in die Handteller oder die Beugeseite der Finger, (auch die Fusssohlen) eingedrungen und eingeheilt sind. Oft ist es nöthig sternförmige harte prominirende Narben zu excidiren, um die kleinen nicht fühlbaren fremden Körper zu entfernen. Ein junges Mädchen, welches an epileptischen Anfällen und an einer spastischen Contractur des Armes mit Abmagerung litt, hatte eine Menge unregelmässige Narben in der Hand und an der Beugeseite der Finger, welche dadurch und zugleich durch Krampf zusammengezogen waren. Sie war vor Jahren in Glas gefallen. Da *Dieffenbach* Splitter in der Hand vermuthete, schnitt er die Narben aus (Bd. I §. 669), in deren stärkster in der Hand sich ein Fischschuppen ähnliches Glasblättchen befand, welches alle die Zufälle hervorgebracht hatte, denn die Epilepsie kam nicht wieder, die spasmotische Contractur des Armes hörte auf, und die vollkommene Brauchbarkeit des Gliedes kehrte zurück.

§. 1155.

Von den abgehauenen Fingern.

Wenn ein abgehauener Finger nicht sehr gequetscht oder gesplittert ist und nicht schon mehrere Stunden vorbeigegangen sind, so muss man suchen ihn wieder anzuheilen. Man macht eine Reihe von Nähten und legt einen steifen Verband an, mit Heftpflaster, Schienen, Pappe u. s. w., damit keine Verrückung möglich ist.

§. 1156.

Von der Amputation der Metacarpalknochen in ihrer Continuität, und der Phalangen.

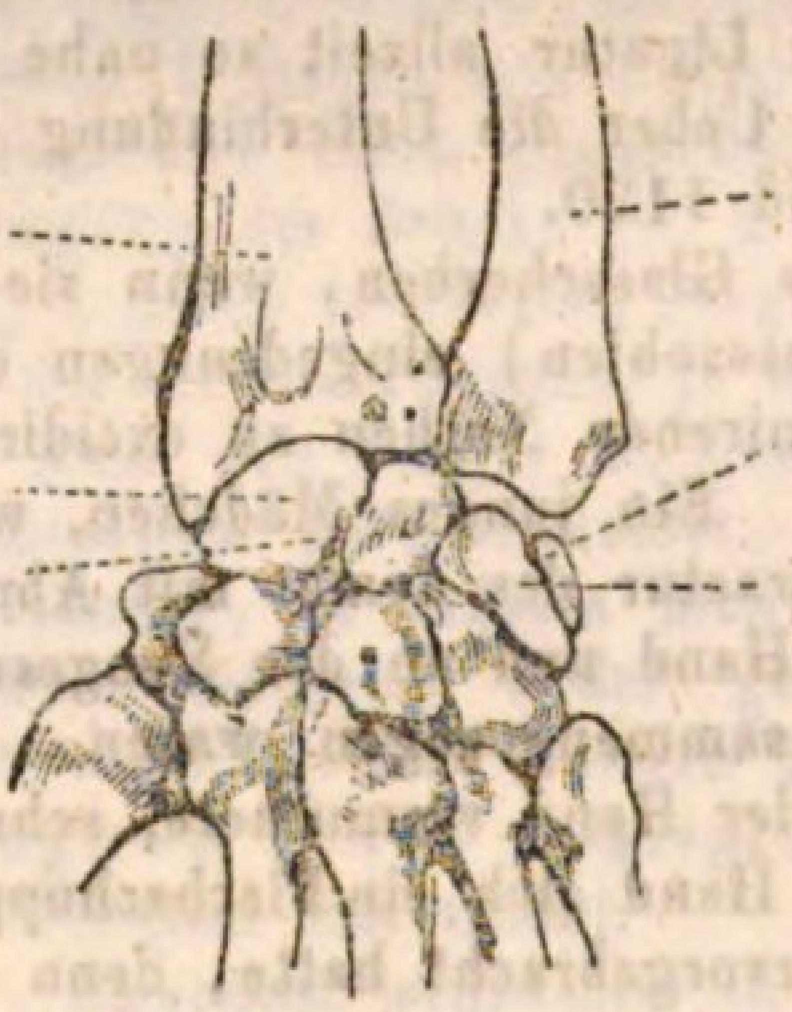
So oft als es die Ausdehnung der Verletzung erlaubt, ist es vortheilhafter den Metacarpus in der Continuität zu amputiren, statt die Exarticulation aus dem Carpusgelenke vorzunehmen. Es wird so doch eine Portion der Hand erhalten, und dieses ist Vortheil genug. — Was die *Amputation der Phalangen* betrifft, so nehmen die meisten Neueren statt dieser genannten Operation nur die Exarticulation (oder Amputation im Gelenke) an. Doch ist diese Vorschrift zu ausschliesslich, und ist namentlich in den Fällen zu verwerfen, wo die Phalanx noch lang genug ist, um ihre Bewegungen zu erhalten, z. B. bei den beiden ersten Phalangen. Man kann hier den Zirkelschnitt oder wenn die Beschaffenheit der Weichtheile ein Hinderniss ist, die Methode mit 1 Lappen an der Fingerseite (oder

auch 2 Lappen) anwenden *). Doch ist der Zirkelschnitt seiner besseren Resultate wegen vorzuziehen. Man schneidet ringsum in die Haut ein, zieht sie zurück und trennt sie, wenn es nöthig ist, bis 6 Millimetre über dem Einschnittspunkte los. Man sägt den Knochen mit einer sehr feinen Uhrmachersäge durch, und vereinigt die Tegumente so, dass eine quere Narbe sich bildet **).

§. 1157.

Von der Exarticulation der ganzen Hand aus dem Carpalgelenke des Vorderarmes.

Die anatomische Anordnung der betreffenden knöchernen Theile versinnlicht die Abbildung. Es liegen vom Radius (a) und der Uln (d) an gerechnet die 8 kleinen dicken Knochen der Handwurzel in zwei Reihen übereinander, von denen jede 4 Knochen zusammenfasst. In der obersten Reihe liegen von dem Daumenrande der Hand bis zum Rande am kleinen Finger das Schiffbein (b) das Mondbein (c) und das dreiseitige Bein (f) nebeneinander, das Erbsenbein (e) aber an der unteren Seite des dreiseitigen, wo es die Eminentia carpi am Kleinfingerrande der Hohlhand bildet. In der 2ten Reihe der Handwurzelknochen liegen von dem Daumenrande der Hand bis zum Kleinfingerrande das grosse vielwinklige Bein, das kleine vielwinklige Bein, das Kopfbein und das Hakenbein.



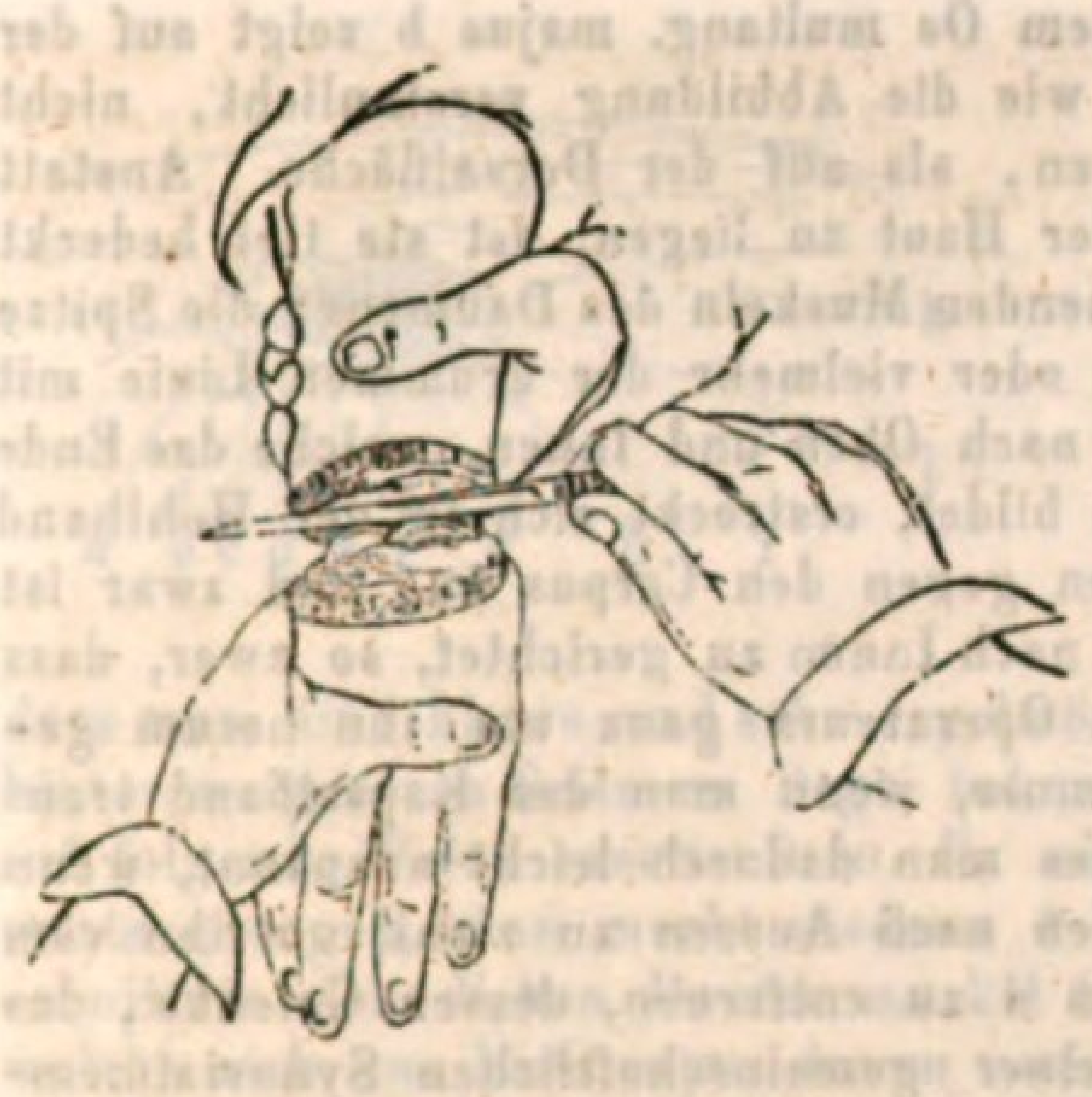
Von allen Exarticulationen grösserer Theile der Gliedmasse ist diese die einfachste und leichteste, und bei ihr allein scheint der Kreisschnitt am rechten Orte zu sein, wofür die anatomische Anordnung der Theile sowohl im Ganzen als in Specie die Beschaffenheit der Haut, die hier, besonders am Handrücken sehr beweglich ist, spricht. Die Lappenbildung hingegen ist umständlich, langwierig und gewährt keinen Vortheil, namentlich jene an der Dorsalseite, die bloss aus Haut besteht. Die Fälle ausgenommen, wo etwa die Verwundung eine solche wäre, dass man nur durch Bildung eines Lappens die zur Bedeckung des Gelenkes nöthigen Weichtheile erhalten könnte, ist die Operation durch den Zirkelschnitt vorzuziehen.

Der Patient sitze auf einem Stuhle; ein Gehülfe comprimirt die Armschlagader; ein anderer halte den Vorderarm, nachdem er vorher die Haut von der Gegend des Handwurzelgelenkes nach aufwärts gezogen hat; ein 3ter umfasst die Hand selber, welche in einer Mittellage zwischen Pronation und Supination gehalten wird. Der Operateur an der äus-

*) Da das Gefühlsorgan der Finger in der Volarhaut derselben seinen Sitz hat, so sollte man bei Amputationen eines Fingers diese leztere vorzüglich zur Bedeckung des Stumpfes wählen.

**) Die Abmeiselung der Finger ist für manche scheue Patienten keine der schlechtesten Methoden. Der Finger wird mit der Dorsalfläche auf einen kleinen, feststehenden Holzklotz gelegt und vom Gehülfen, der die Haut stark retrahirt, fixirt; dann setzt man einen Meisel, der wie ein Messer scharf und ⅓ breiter als das Glied sein muss, mit der linken Hand senkrecht auf die Volarfläche der Phalanx und schlägt auf ihn mit einem grossen hölzernen Hammer schnell, kräftig und vollkommen senkrecht darauf, wodurch der Finger mit einem Schlage ganz getrennt sein muss.

***) Os naviculare, lunare und triquetrum einerseits, und Os hamatum, capitatum, multangulum majus et minus anderseits.



seren Seite des Patienten stehend fühlt zuerst nach dem Griffelfortsatze des Radius, setzt das Messer einen Querfinger unterhalb desselben auf, und führt es, wie bei den Amputationen in der Continuität herum, trennt die Haut und das Zellgewebe, fühlt dann mit dem linken Zeigefinger nach dem Processus styloideus radii, setzt unter demselben das Messer an, ergreift sodann mit seiner linken die kranke Hand, und drückt sie etwas nach unten, während er dem Griffelfortsatze folgend in das Gelenk dringt, und mit einem etwas nach oben convex geführten Zuge durchgeht, wobei er nach unten zwischen dem Os pisiforme und Processus styloideus ulnae herauskömmt, wodurch die Exarticulation vollbracht ist. Die Art. radialis, ulnaris nebst den Interosseis werden unterbunden. Die Wunde wird gereinigt, die Haut vorgezogen, durch Heftpflasterstreifen in eine Querfalte vereinigt, und der weitere Deckverband angelegt.

§. 1158.

Von der Exarticulation der Metacarpalknochen.

Alle Metacarpalknochen können vom Handgelenke getrennt werden, sowohl einzeln, als auch alle 5 zusammen, aber vorzüglich sind es die beiden ersten und der 5te, welche am häufigsten desarticulirt werden, obwohl man auch diese Operation an den beiden andern machen kann. Die Exarticulation einzelner oder mehrerer Metacarpusknochen ist immer eine sehr erspriessliche Operation, wenn dadurch einzelne oder selbst nur 1 Finger erhalten werden kann. Sind aber die Finger und der Daumen nicht zu retten, dann ist statt der Exarticulation sämmtlicher 5 Metacarpusknochen eher die Exarticulation ins Wurzelgelenke des Carpus mit dem Vorderarme vorzuziehen. Indessen ist dennoch statt dieser letzt genannten Operation die gleichzeitige Exarticulation sämmtlicher 5 Metacarpalknochen von einigen Operateuren vorgenommen worden. Die Carpo-metacarpal-Gelenke zusammen bilden ein regelmässiges Zickzack wie die Abbildung versinnlicht, und nach welchem man sich nach gemachtem halbmondförmigen Hautschnitte bei der Exarticulation der Metacarpalknochen richten muss.

a d c d

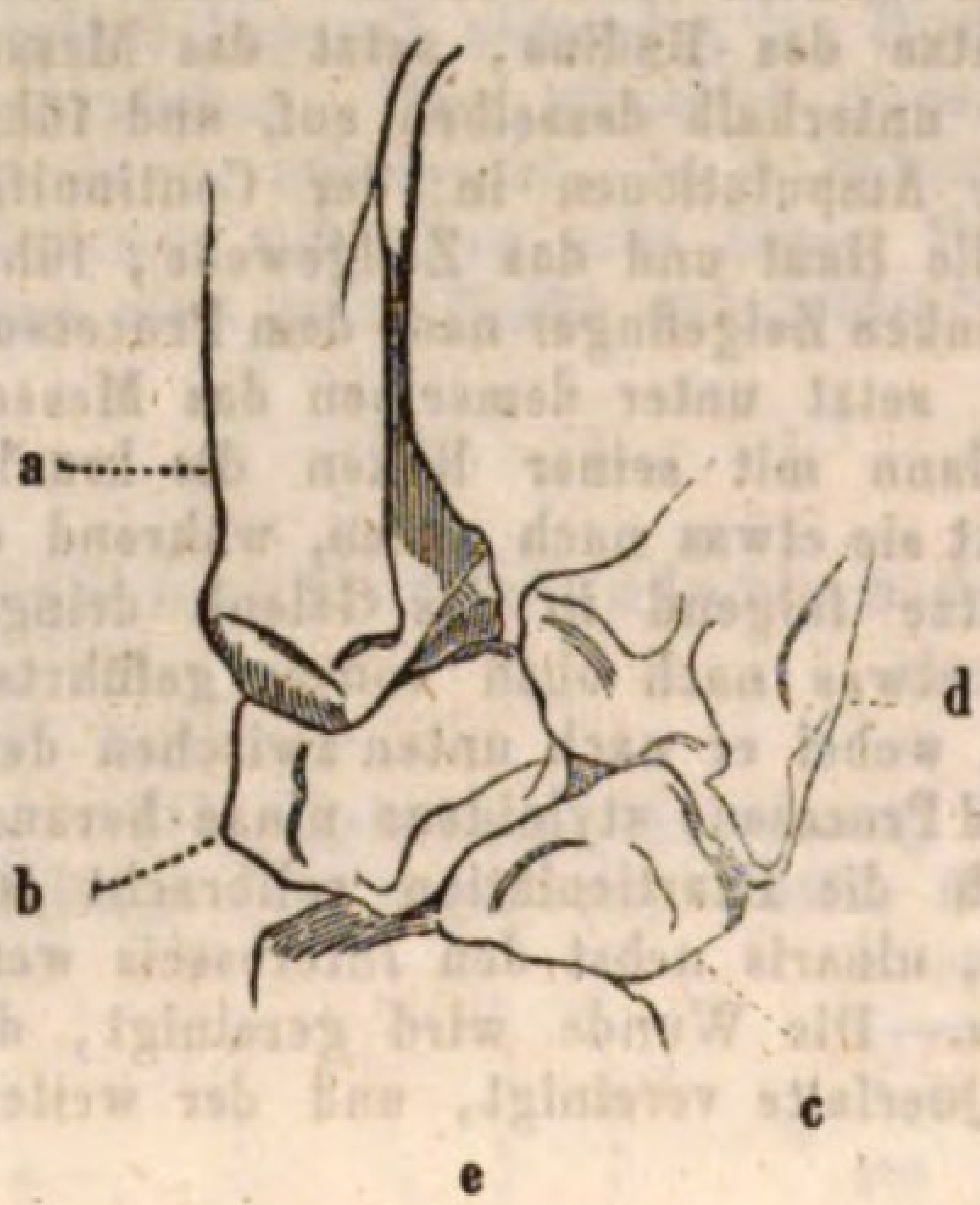


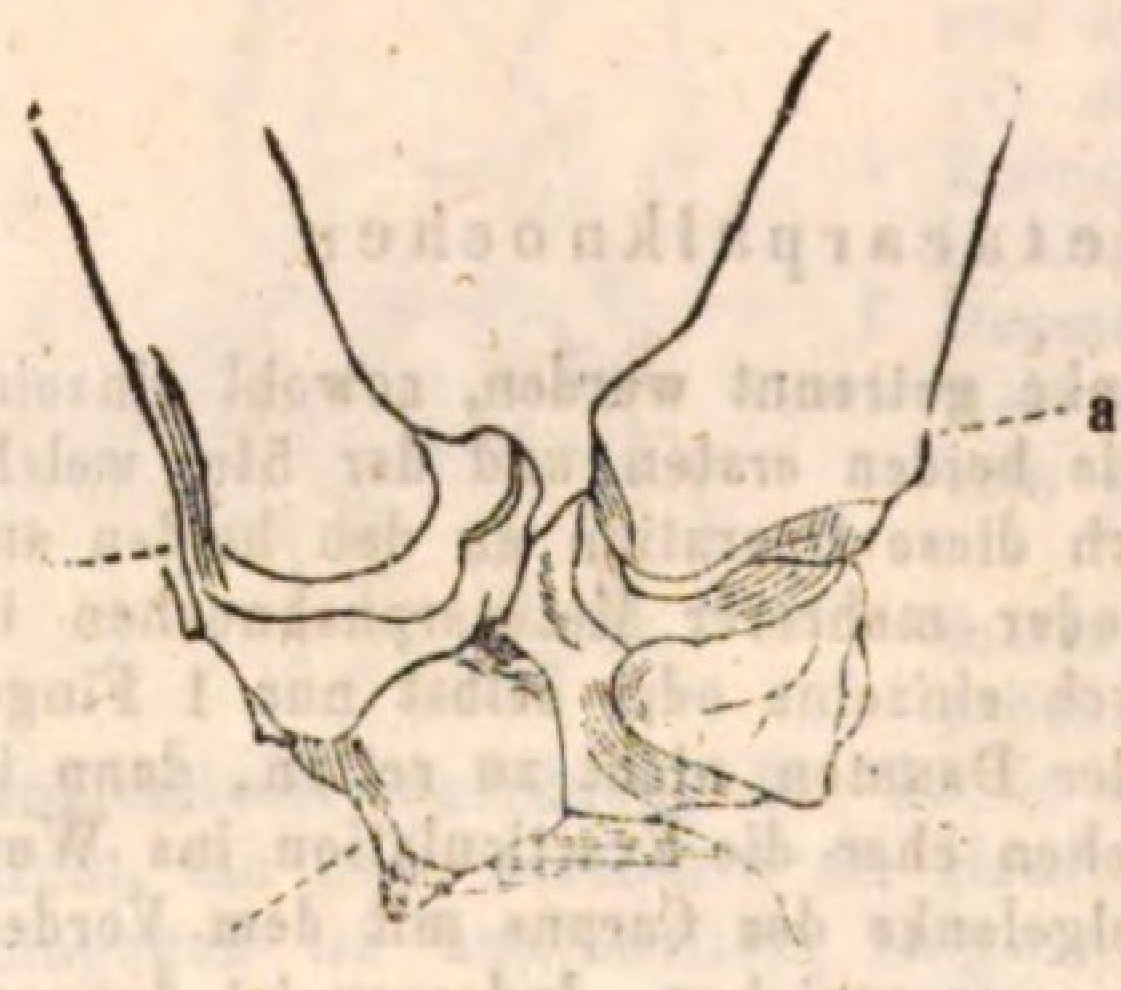
e

§. 1159.

Von der Desarticulation des Metacarpus des Daumens.

Das Carpusgelenk-Ende des ersten Metacarpus a zeigt nach hinten eine leicht convexe Oberfläche von triangulärer Gestalt, welche mit dem Os multangulum majus b articulirt, und ist nur wenig, 1—2 Linien vom 2ten Metacarpalknochen d getrennt. Dieser zweite Metacarpalknochen liegt ebenfalls auf der inneren Seite des Os multang. majus b auf, und auf der ganzen unteren Fläche des Multang. minus c. Die Articulation des ersten Meta-





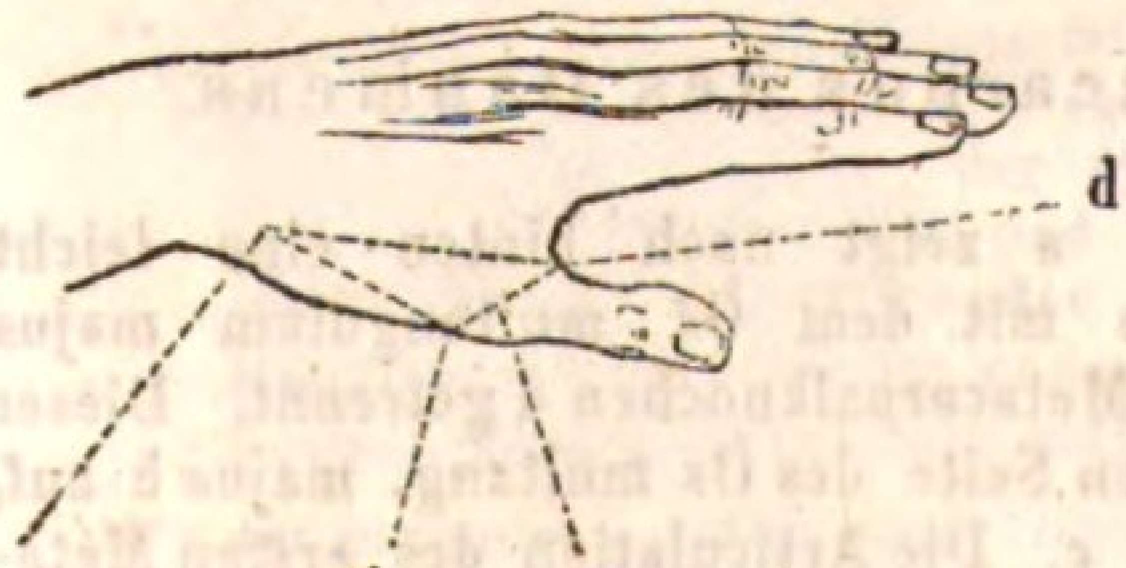
carpus a mit dem Os multang. majus b zeigt auf der Palmarfläche, wie die Abbildung versinnlicht, nicht dieselben Formen, als auf der Dorsalfläche. Anstatt gleich unter der Haut zu liegen, ist sie tief bedeckt von den abziehenden Muskeln des Daumens; die Spitze des Dreieckes, oder vielmehr der krummen Linie mit der Convexität nach Oben und Innen, welche das Ende des Metacarpus bildet, erstreckt sich in der Hohlhand mehr nach Oben gegen den Carpus zu, und zwar ist sie viel weiter nach Innen zu gerichtet, so zwar, dass das Messer des Operateurs ganz um ihn herum gezogen werden muss, wenn man das Kapselband trennen will, welches man dadurch leicht anspannt, wenn man den Daumen nach Aussen zu zieht, um ihn vom 2ten Metacarpus d zu entfernen, dessen Gelenke, das auch mittelst einer gemeinschaftlichen Synovialmembran mit dem Gelenke des Os multang. min. d communicirt, man sonst Gefahr liefe einzuschneiden. Wenn der Chirurg mit seiner Fingerspitze von Unten nach Aufwärts zu der äussern oder hintern Fläche des ersten Metacarpus entlang zufühlt, so fühlt er leicht das Tuberculum oben, welches noch erkennbarer wird, wenn man den Daumen nach Aussen zu richtet. Man darf aber dieses Tuberculum nicht mit dem Hakenbein verwechseln, welches viel näher am Handgelenke zu liegt. Wären die Theile sehr angeschwollen und dadurch die darunter liegenden Partien schwerer zu erkennen, so hält man sich an die Führung der Apophysis styloideus des Radius, welche etwa 1 Zoll von dem entsprechenden Ende des ersten Metacarpus enfernt ist.

Die Arteria radialis, welche um die äussere und hintere Fläche des Handgelenkes herumgeht, begibt sich zwischen die Enden der beiden ersten Metacarpusknochen, und kann hier bei der Desarticulation angeschnitten werden.

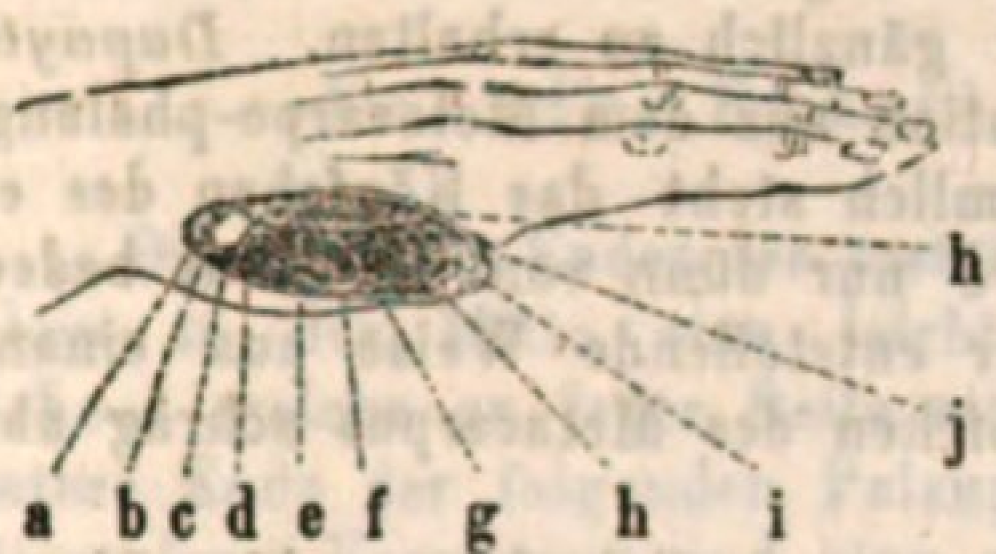
Bei der Operation muss man darauf sehen, so dicke als mögliche Lappen zu bilden.

Man hat verschiedene Methoden für diese Operation angegeben. Einfach kann man den ersten Metacarpus so desarticuliren, dass man einen grossen äusseren Lappen bildet, mit dessen Bildung man entweder die Operation beginnt oder endet. Im ersten Falle schneidet der Operateur an der inneren Seite des Daumens die Zwischenfingerfalte bis auf den Carpus herab durch, ein Gehülfe hält dabei die Hand, er zieht die Weichtheile dabei stark zurück, der Operateur öffnet das Gelenk, führt das Messer um den Metacarpus und bildet zuletzt den Lappen. Dieses Verfahren ist demjenigen, mit der Bildung des Lappens die Operation zu beginnen, vorzuziehen.

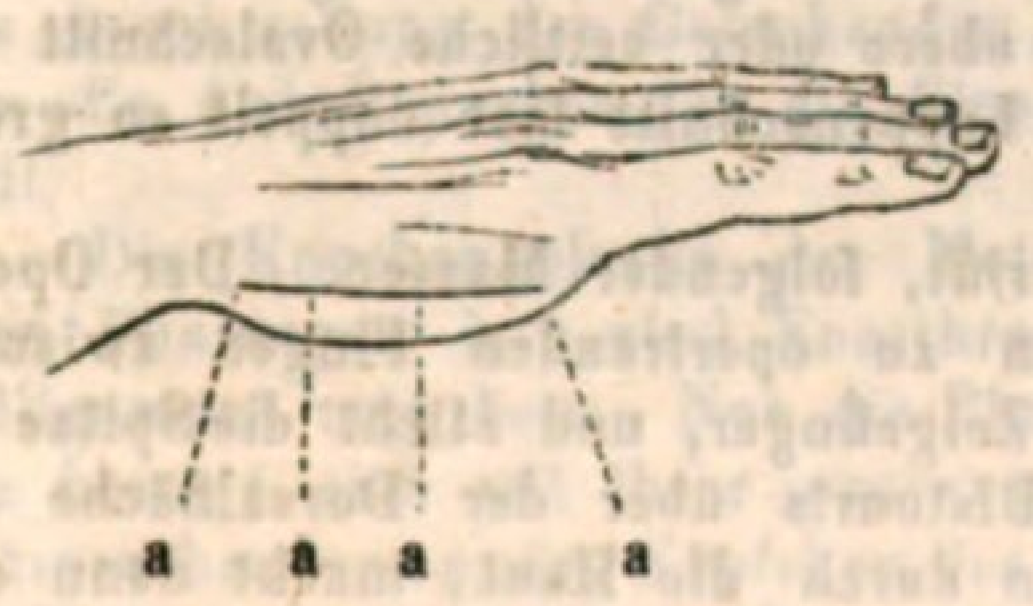
Scoutteten's Ovalaermethode ist folgende, wenn es z. B. die linke Hand betrifft.



Man bringt die Messerspitze etwa 1 Linie hinter die Gelenkverbindung a, macht mit voller Klinge die innere Incision d bis zur Daumenspalte, geht um den Daumen herum, der Handflächenfalte an dem Metacarpo-phalangealgelenke folgend, was hier mit der punctirten Linie c bezeichnet ist; alsdann geht der Operateur wieder an die Rückenfläche des Metacarpus b, und schneidet wieder gegen a zu durch die Muskeln bis auf den Knochen, öffnet



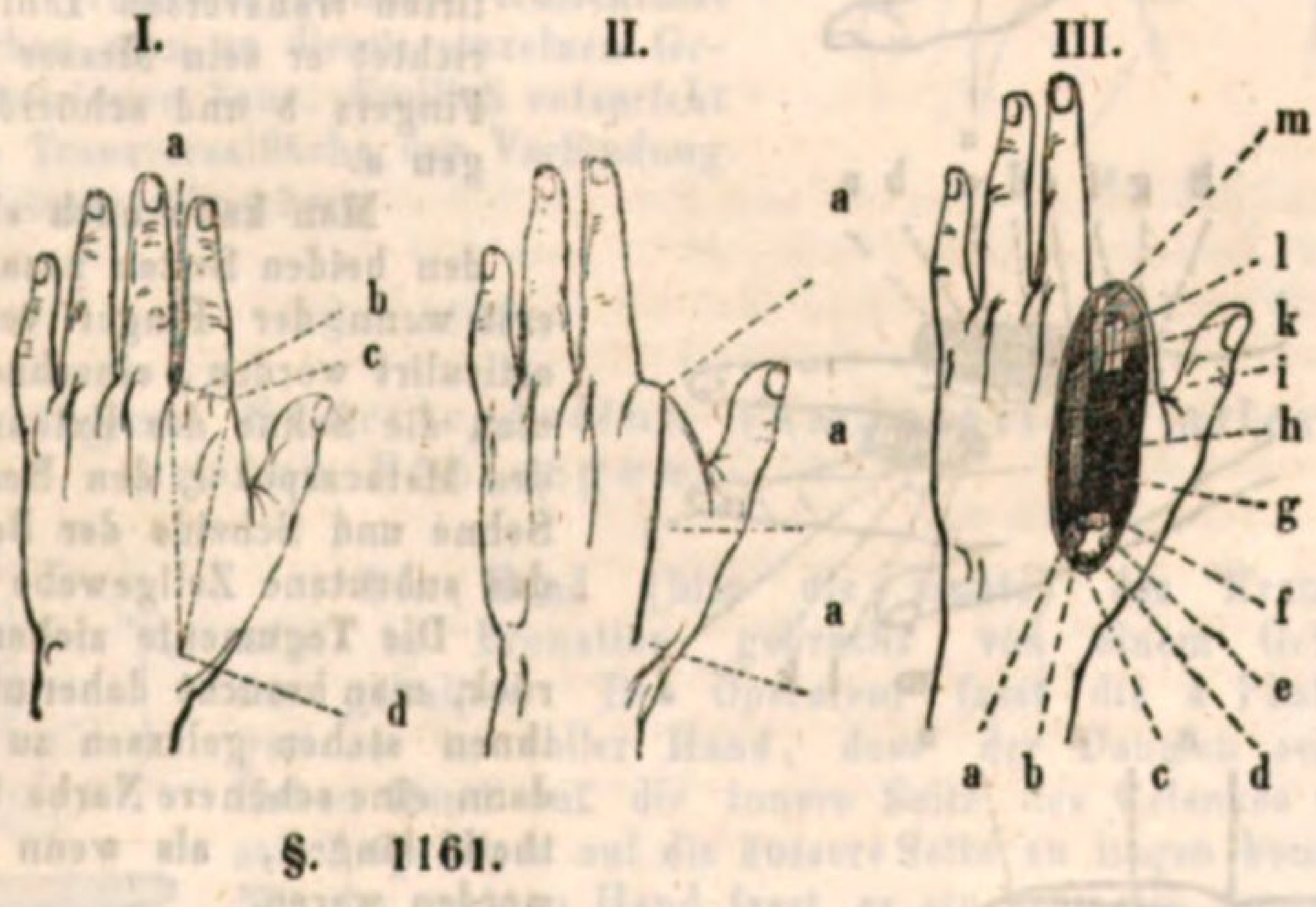
dann das Gelenke nach Hinten und löst den Knochen los. Die Wunde zeigt dann folgende Theile: a die Sehne des Extensor longus pollicis; die Sehne des Abductor longus b, die Articularfläche des Os multang. maj., c, die Kapselreste d, die arteria radialis e, die Muskelfasern des Abductor brevis f, die Muskelfasern des Opponens g, und des Flexor brevis h, die Sehne des Flexor longus i, die Muskelfasern des Abductor j, und endlich die des Interosseus doralis k. — Die Vortheile dieser Methode sind, dass man eine kleine und sehr regelmässige Wunde, und eine Linear-Narbe, welche auf der hinteren äusseren Seite zu liegt, bekommt. Auch kann man den ersten Metacarpus rascher auf folgende Weise exarticuliren. Es wird an der rechten Hand der Daumen z. B. nach Auswärts gezogen, man macht alsdann 4 Linien etwa vor dem Os hamatum einen tiefen Einschnitt in den dicken Daumenmuskel bis gegen die Fingercommissur, trennt alle Muskeln, welche sich am Metacarpus innen und am ersten Phalanx inseriren, und legt so das Gelenk des Carpus mit dem Metacarpus blos. Mit der Messerspitze öffnet man dieses Gelenk, geht mit der Messerklinge um den zu exstirpirenden Knochen herum, luxirt ihn, trennt die weichen Theile vom Metacarpus alle los, ebenso einen Theil der Dorsalbedeckungen, um im Niveau der Commissur wieder in die erste Schnittlinie zu kommen. Man greift auf diese Weise den Metacarpus an seiner vorderen inneren Seite an, wo er am meisten von weichen Theilen bedeckt ist, u. erleichtert sich so die ganze Procedur, welche ebenfalls eine lineare Narbe zurücklässt a a a.



§. 1160.

Desarticulation des zweiten Os Metacarpusknochens.

Wir versinnlichen diese Operation mittelst der Ovalärmethode durch beigefügte Abbildung: (I) Der Schnitt wird bei d begonnen, bis zu b fortgeführt, dann um den Finger nach c zu gerichtet und von da wieder nach d herabgezogen. Die Wunde (Fig. III.) wird mit 3 Ligaturen genäht, und es bleibt dann eine lineare Narbe a a a zurück. (Fig. II.)



§. 1161.

Von der Exarticulation der Finger in ihren Gelenken mit dem Metacarpus.

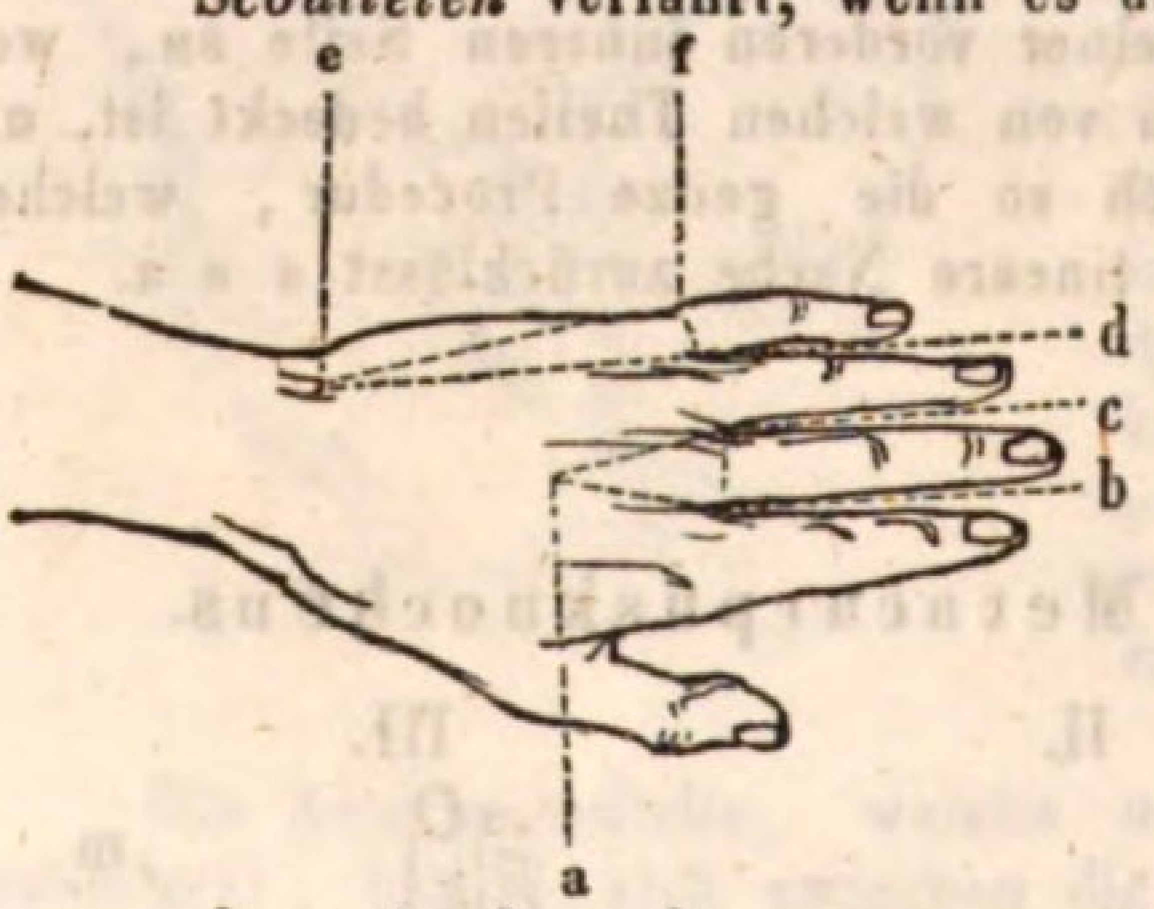
Ueber die anatomische Beschaffenheit des Metacarpusgelenkes mit dem des ersten Phalangen haben wir schon bei der Exarticulation der Fingerphalangen gesprochen. Die

Amputation in diesen Gelenken darf nur in den Fällen vorgenommen werden, wenn es nicht möglich ist, die erste Phalange theilweise oder gänzlich zu erhalten. *Dupuytren* zog die Amputation des Metacarpalendes der Desarticulation aus dem Metacarpo-phalangal-Gelenke vor. Nach der Abtragung eines Phalangen nämlich steht das Köpfchen des entsprechenden Metacarpusknochens beträchtlich vor, wird nur dünn von der Haut bedeckt, und hält die beiden benachbarten Finger auf eine sehr entstellende Weise aus einander entfernt; desswegen zog *Dupuytren* es vor, das Köpfchen des Metacarpus schräg abzusägen, nachdem er die Phalange desarticulirt hatte.

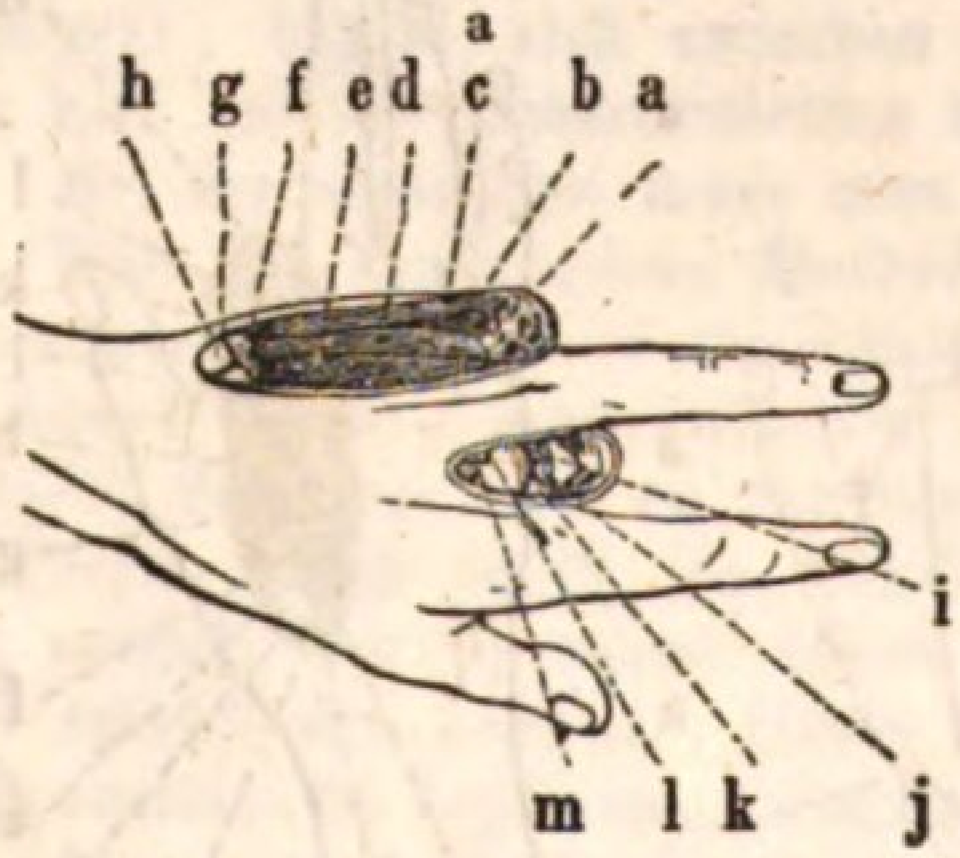
Bei der Dearticulation aus dem Metacarpo-phalangal-Gelenke machte *Sharp* 2 seitliche Lappen, welche er von Aussen nach Innen zu schneidend bildete. *Lisfranc* bildet erst einen Lappen von Aussen nach Innen, desarticulirt dann die Phalange und bildet dann erst den 2ten Lappen. (Vergl. die Abbildung b §. 1164 bei der Desarticulation der 2 letzten Phalangen).

Der Exarticulation des Zeige- oder Ringfingers soll man (nach *Hecker* und Anderen) die Amputation seines Mittelhandknochens vorziehen. Die Ansicht, dass man beim Abnehmen ganzer Finger den Metacarpus mit wegnehmen soll, ist schon öfters, besonders von englischen Chirurgen, namentlich *Fergusson* geltend gemacht worden. *Roser* hat sich ebenfalls von der Zweckmässigkeit dieses Verfahrens entschieden überzeugt. *Hecker* gibt dem seitlichen Lappenschnitt den Vorzug, *Roser* scheint der obere oder seitliche Ovalschnitt viel zweckmäsiger, denn die Hautwunde ist beim seitlichen Lappenschnitt fast doppelt so gross, wie bei der ovalen Excision.

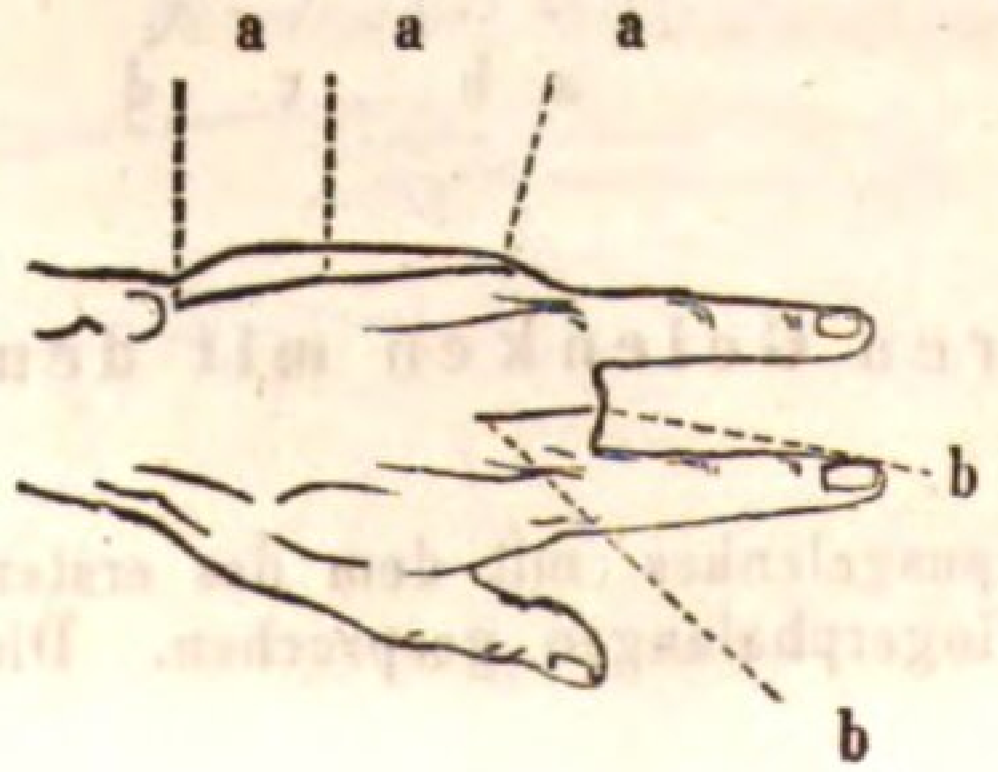
Scoutteten verfährt, wenn es die linke Hand betrifft, folgender Massen. Der Operateur hält den zu operirenden Finger zwischen Daumen und Zeigefinger, und sticht die Spitze eines geraden Bistouris über der Dorsalfläche des Gelenkes a ein durch die Haut, macht dann eine schräge Incision c, welche von der Mitte des Gelenkes an die innere Seite des Fingers zu gerichtet ist, und endet an der Gelenkfalte der Palmarfläche, was an der Abbildung mit einer punctirten transversen Linie bezeichnet ist. Hierauf richtet er sein Messer gegen die andere Seite des Fingers b und schneidet von der Fingerfalte gegen a.



Man kann auch einen V Schnitt machen auf den beiden Seiten zusammen, die die Palmarfläche erst wenn der Finger von der Dorsalseite her desarticulirt worden, einschneiden. In der Wunde sieht man die Sehne des Extensor digitor. j, das Köpfchen des Metacarpus l, den Rest der Gelenkkapsel k, die Sehne und Scheide der Beugemuskel m und endlich das subcutane Zellgewebe der Palmarflache i.



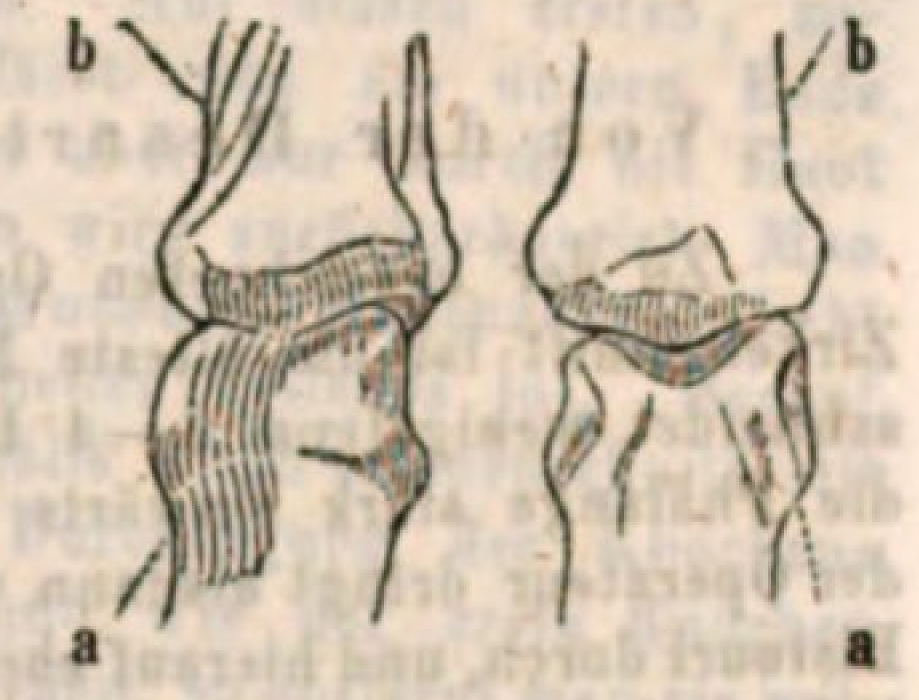
Die Tegumente ziehen sich gewöhnlich sehr zurück, man braucht daher nicht zu fürchten, zu viel von ihnen stehen gelassen zu haben, gewöhnlich bleibt dann eine schönere Narbe bb zurück, wenn die Weichtheile länger, als wenn sie zu kurz abgeschnitten worden waren.



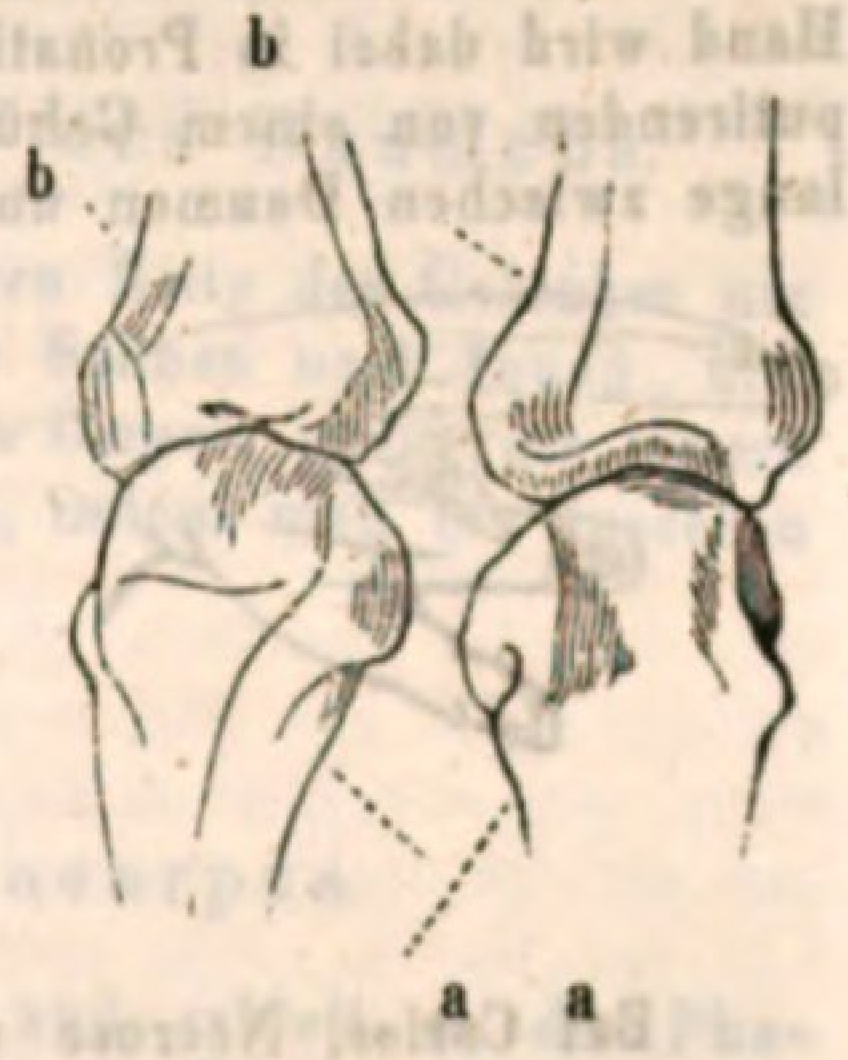
§. 1162.

Von der Exarticulation der Fingerphalangen.

Die vorderen Enden der ersten und zweiten Phalangen a haben in der Mitte eine leicht gebogene Gelenk - Oberfläche, welche an jeder Seite einen Condylus bildet; das hintere Ende der folgenden Palange hingegen b hat in der Mitte einen Vorsprung und eine seitliche Depression, u. es entsteht so ein Ginglymusgelenk durch die gegenseitige Verbindung beider Gelenkflächen. Zwei sehr starke seitliche Gelenkbänder befestigen durchs Gelenke, u. man muss sie genau trennen, wenn man diese Gelenke mit dem Messer durchschneiden will. Die Haut der Palmarfläche an den Fingern ist dick, und zu Vernarbungen sehr disponirt. Die Haut auf der Rückenfläche hingegen ist dünn und verschiebbar. Die Extensions- und Flexionssehnen legen sich mit ihren Sehnenscheiden genau an diese Gelenke und tragen zur vermehrten Befestigung derselben bei. — Die Flexionsbewegung, die Anschwellung der Gelenkenden, die Hautfalte an der Dorsal- und Palmarseite, geben die Anhaltspunkte für die Einschnitte, wenn man diese genau in die Gelenke machen will.



Die Knochengelenke des Metacarpus a a mit den ersten Phalangen b b sind Enarthrosen und von einem Kapselligament umgeben. Nur die Phalange ist beweglich, und sie bewegt sich mit ihrer concaven Gelenkfläche auf dem entsprechenden runden Köpfchen des Metacarpus. Wenn man die Hand im rechten Winkel beugt, so treten die Phalangen, namentlich die des Zeige- und kleinen Fingers mehr als 6 Linien unter die Köpfchen der Metacarpalknöchelchen, welche letztere allein alsdann die runden Vorsprünge der Faust bilden. Dieses anatomische Verhältniss ertheilt Aufschlüsse über die Stellen, an welchen man an diesen einzelnen Gelenken mit dem Messer eindringen kann. Endlich entspricht in der Hohlhand die erste Transversalfläche der Verbindung der Phalangen mit den Metacarpalknochen.



§. 1163.

Von der gleichzeitigen Exarticulation (Amputation) aller 4 ersten Phalangen.



Die Hand (hier die rechte) des Kranken wird in Pronation gebracht von einem Gehülfen gehalten. Der Operateur fasst die 4 Phalangen so in voller Hand, dass der Daumen seiner linken Hand auf die innere Seite des Gelenkes und sein Zeigefinger auf die äussere Seite zu liegen kommt. Mit der rechten Hand fasst er ein schmales Amputationsmesser und macht eine halbzirkelförmige Incision mit der Concavität nach Unten, von der inneren Seite des Köpfchens des 5. Metacarpus anfangend gegen die äussere des Köpfchens des 2ten Metacarpus zu fortführend. Auf diese Weise entsteht ein kleiner Dor-

sallappen, den man nach Hinten zu umschlägt. Darauf öffnet der Operateur jedes einzelne Gelenk, schneidet es durch, und bringt dann das Messer unter diePhalangealenden, schneidet alle Gelenkbänder durch, und bildet den Palmarlappen. Dieses Verfahren wird auch dann angewendet, wenn blos 2 oder 3 Phalangen amputirt werden sollen.

§. 1164.

Von der Desarticulation der zwei letzten Phalangen.

Zu der bezeichneten Operation hat man eine Menge Methoden angegeben. Der Zirkelschnitt ist die älteste Methode in dieser Beziehung. Man streckt die Finger und schneidet wenigstens 3—4 Linien vor dem Gelenke die Haut durch; hierauf biegt man die Phalange stark einwärts, während ein Gehülfe die stark adhärirende Haut zurückzieht; der Operateur dringt alsdann von der Dorsalseite ins Gelenk, schneidet es mit einem schmalen Bistouri durch, und hierauf ebenso die vordern Ligamente und die Beugesehnen. Dieses Verfahren liefert eine regelmässige Wunde, die gerne heilt, aber das Verfahren ist nicht sehr leicht.

Auch das Verfahren mit dem Lappenschnitte wird vielfältig ausgeübt. 1) Mit 2 viereckigen Lappen von gleicher Länge, einen auf der Dorsal-, den andern auf der Palmarseite. 2) Mit 2 halbzirkelförmigen Laterallappen. 3) Mit einem einzigen Palmarlappen *(Lisfranc)*, oder wenn die Noth zwingt mit einem Dorsallappen nach *Velpeau*. —

Das Verfahren von *Lisfranc* ist dasjenige, welches am meisten befolgt wird. Die Hand wird dabei in Pronation gebracht, die benachbarten Finger werden von dem zu amputirenden von einem Gehülfen entfernt, der Operateur ergreift die zu operirende Phalange zwischen Daumen und Zeigefinger seiner linken Hand, und biegt sie. Hat er nun das Gelenk gefunden (vergl. die Amputation der Fingerphalangen), so schneidet er mit dem geraden Bistouri durch Haut und Extensorfasern, durch das Gelenk, luxirt dann die Phalange nach Hinten, und bildet dann aus der Palmarfläche einen hinreichenden Lappen.



Beim Verband sucht man die unmittelbaren Vereinigung zu erzielen.

§. 1165.

Bei Caries, Necrose und bei Knochenzerquetschung des *Nagelphalanx der Finger und Zehen*, hat man *(Velpeau)* in neuester Zeit statt der Exarticulation mehrmals die Exstirpation oder Extraction des betreffenden Knochens *mit Hinterlassung der Weichtheile* versucht. Obgleich die Beispiele hievon, welche *Velpeau*, *Lisfranc* und *Buisson* veröffentlicht haben, keineswegs zahlreich sind, so reichen sie doch vollkommen hin, um die Zweckmässigkeit des neuen Verfahrens darzuthun und die Chirurgen zur Nachahmung desselben aufzufordern. Die Kranken behalten so ihre Finger oder Zehen, wenn dieselben auch um ein ganzes Stück verkürzt werden, und was die Hauptsache ist, es erfüllt so eine verkürzte Zehe fast vollkommen ihre Function, während die Amputation nicht selten grosse Gefahr nach sich zieht, und eine unnöthige Verstümmelung verursacht. Bei der Extraction der necrositirten Phalanx hingegen, die durch einen einfachen Schnitt blosgelegt wird, bildet sich eine Fingerspitze, welche mit einem Nagel versehen und fest genug ist, um bewegt und gebraucht zu werden.

§. 1166.

Von der Resection der Vorderarmknochen im Handgelenk. Resectio ossium antibrachii in articulo manus.

Diese Operation ist unter den Resectionen selten gemacht worden; Caries, Zer-

schmetterung des Handgelenkes, veraltete Luxationen können sie anzeigen. Die Operation gehört der anatomischen Einrichtung des Gelenkes, besonders wegen der Vertheilung der Sehnen, zu den schwierigsten. Der Patient sitzt an einem Tisch, auf welchem der Vorderarm in Pronation befindlich liegt, und fest gehalten wird. Oberhalb des Processus styloid. der Ulna wird das Skalpell auf das Os triquetrum eingestochen, und längs des äusseren Randes der Speiche $2-2\frac{1}{2}$ Zoll lang eingeschnitten. Auf diesen ersten, sogleich überall bis auf den Knochen eindringenden Schnitt, lässt man am untern Ende einen zweiten horizontalen vom Handrücken her auffallen, der aber nur durch die Haut gehen darf und $\frac{3}{4}$ Zoll beträgt. Der so ⌈ gebildete Lappen wird zurückpräparirt. Man sägt den Knochen ab, fasst das abgesägte Knochenstück mit *Muzeux's* Hakenzange, hebt es in etwas in die Höhe und präparirt es von seinen Weichtheilen vollends los. Darauf macht man um den Gelenkkopf des Radius zu entfernen ebenfalls einen Lappenschnitt mit Querschnitt ⌉. Die Sehnen werden vorsichtig gelöst, die Durchsägung des Knochens vorgenommen, dieser mit dem *Muzeux*'schen Haken gefasst und wie der erste Knochen entfernt. Sind einige Handwurzelknochen von Caries etc. angegriffen, so entfernt man sie mit.

Nach der Operation werde die Wunde durch die Knopfnaht vereinigt, ein deckender Verband aus Charpie und Compressen angewendet, und die Hand auf ein mit Leinwand gefüttertes Handbrettchen gelegt, welches durch eine Rollbinde befestigt werde; die Schärpe unterstützt den Vorderarm.

§. 1167.

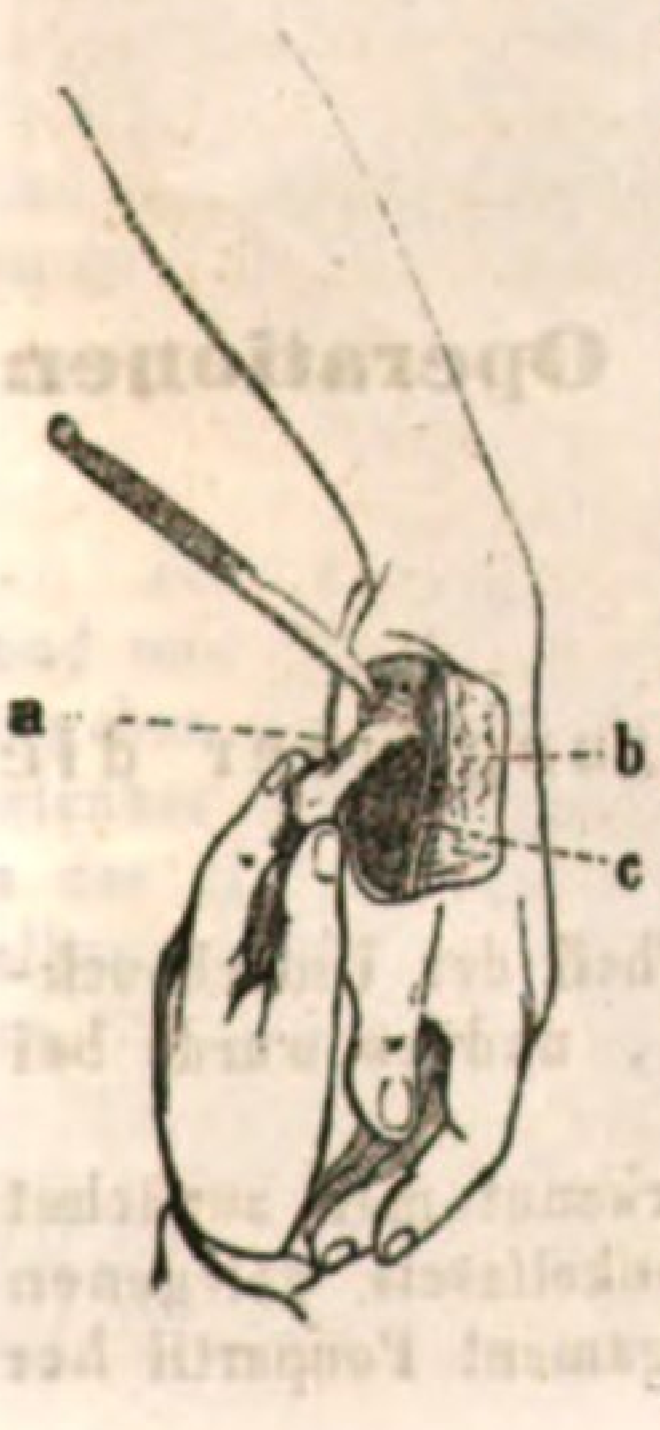
Von der Resection des ersten Metacarpus des Daumens.

Längenschnitt, Kreuzschnitt oder ∟ Schnitt auf der äusseren Seite des Gelenkes um den Metacarpus bloszulegen; man drängt das Fleisch und die Sehnen nach Innen, und durchsägt den Knochen, zieht diesen nach Aussen und gegen den Carpus, greift die innere Seite des Gelenkes an, öffnet dieses und vollendet die Operation, indem man die äusseren Ligamente durchschneidet.

§. 1168.

Totale Extraction des Daumenmetacarpus.

Roux entfernte den ersten Metacarpus in seiner Totalität und erhielt so die Phalangen. Die Operation ward von vollständigem Erfolge gekrönt, der Operirte, ein Schneider, konnte sein Handwerk forttreiben. Man macht eine longitudinelle Incision auf der äusseren Seite des Knochens. Die Sehne des Flexor prop. a, die des Extensor b, die des grossen Adductors c werden nach Innen gedrängt, man öffnet die Articulatio phalangis, so dass die Extremität des Metacarpus hervorspringt, und durchschneidet die Ligamente.



Bobe hat den *Kopf des ersten Phalanx des Daumens* in einem Falle von Luxation, die nicht zurückzubringen war, resecirt; welcher Umstand allerdings der Operation viel von ihren Schwierigkeiten benimmt.

§. 1169.

Von der Resection anderer Mittelhandknochen.

Caries, Zerschmetterung dieser Knochen u. s. w. zeigen diese Operation an. Die Schwierigkeit die Gränzen des Uebels bei so vielen einander nahe liegenden Knochen zu bestimmen, so wie auch

die Schwierigkeiten bei der Ausführung der Operation selber, erklären die Seltenheit dieser Resection. Es muss ein Hautschnitt gemacht, die betreffende Sehne des Fingerstreckers frei gemacht, und mit einem stumpfen Haken zur Seite gezogen werden, hierauf werden die Zwischenknochenmuskeln auf beiden Seiten mit einem concaven an der Spitze stumpfen Skalpell getrennt, der Knochen mit der Knochensäge von dem Operateur getrennt, der Knochen mit *Muzeux's* Hakenzange gefasst und allmälig mit dem Skalpelle aus seiner Verbindung mit dem Handwurzelknochen gelöst. Nach der Operation wird ein deckender Verband angelegt.

§. 1170.

Von der Resection des die Phalangen mit der Mittelhand verbindenden Gelenkes.

Man resercirt nicht die Gelenke der Phalangen unter sich; die Ankylose, die unvermeidlich der Operation folgen würde, würde den Finger ganz unbrauchbar machen; man kann aber, je nach den Fällen, entweder den Kopf des Mittelhandknochens, oder das untere Ende der Phalanx, oder alle beide zugleich abtragen. Wenn die Ankylose sich auch über die ankylosirte Articulation hinaus bildet, so bleiben noch 2 bewegliche Verbindungen. —

Man macht mitten von der Rückenfläche des Mittelhandknochens aus einen schrägen Schnitt, der 13 Millimeter über den Punkt hinaus, wo man die Säge ansetzen will, anfängt, und an der Commissur des Fingers endet; ein 2ter Schnitt, der zur anderen Commissur geht, beschreibt so einen Lappen in Form eines V, mit der Basis nach unten. Man präparirt diesen Lappen los, legt ihn zurück, schiebt die Sehne des Extensor auf die Seite und macht zur Seite die Zwischenknochenmuskeln des Knochens frei, darauf öffnet man das Gelenk, schneidet die Seitenligamente und das vordere vorsichtig durch, um nicht die Sehnen der Flexoren zu verletzen, luxirt dann die Phalanx nach hinten, und nachdem man die ganze erkrankte Partie von den Weichtheilen gut isolirt hat, schiebt man eine Scheibe von Holz oder Pappe darunter und sägt sie ab; darauf operirt man ebenso auf den Kopf des Mittelhandknochens. Wenn man das Gelenk des Zeigefingers, des Daumens oder des kleinen Fingers ausschneiden wollte, so würde es leichter sein, den Lappen auf der freien Seite des Fingers zu bilden, und man würde, je nach der Beschaffenheit der Theile, ihm eine untere oder obere Basis geben können. So hätte man nicht nöthig, die Sehne des Extensors so weit zu entfernen, um für die Säge Raum zu gewinnen.

XV.

Von den chirurgischen Krankheiten und Operationen der unteren Extremität.

§. 1171.

Allgemeine chirurgisch-anatomische Betrachtung über die untere Extremität.

Die vordere Hüftbeingegend grenzt eng zusammen mit dem Theil der Unterbauchgegend, an welchem die Inguinal- und Schenkelbrüche sich bilden, und es wurde bei diesen selbst das Betreffende schon mitgetheilt.

Nach Entfernung der Haut in der vorderen Hüftgelenksgegend erkennt man zunächst die *Inguinaldrüsen* und die V. Saphena, die einzigen vor der Schenkelfascie gelegenen Organe. Die Fascia lata sieht man von dem Darmbein und dem Ligament Poupartii her

über die oberflächlichen Schenkelmuskeln sich ausbreiten. An der Stelle, wo die Arteria und Vena cruralis in der Schenkelbeuge neben einander aus dem Schenkelring hervortreten, spannt sich die Schenkelfascie über sie her; sie wird durchbohrt von der Vena saphena und von einigen kleineren Venen und Lymphgefässen. Auch einige kleine Hautnerven durchbohren die Schenkelfascie schon oben und begeben sich zur Haut des Oberschenkels. — Die Lage der Muskeln, Gefässe und Nerven am Oberschenkel in der Richtung von Aussen nach Innen ist folgende: An der Darmbeinspina entspringen der Rectus femoralis und der Sartorius, weiter innen liegen der Iliacus und Psoas, bedeckt von der Fascia iliaca; hinter der Fascia kommt zwischen beiden Muskeln der N. cruralis hervor, der sich hier, wo diese beiden Muskeln zum kleinen Trochanter in die Tiefe gehen, von ihnen weg mehr nach der Oberfläche zu zieht. Noch weiter innen, ziemlich in der Mittellinie der oberen Schenkelgegend liegt die Art. cruralis, und neben ihr weiter innen die Vena, beide mit einander in ihre zelligfibröse Scheide eingeschlossen. Die Art. cruralis gibt die Pudenda externa nach innen, und die Epigastrica externa nach oben, häufig auch noch eine Circumflexa ilii externa nach aussen ab. Die Vena cruralis verbindet sich mit der V. Saphena, die vorn und innen an der Schenkelseite heraufkommt. Ungefähr 3 Finger breit unter dem Poupart'schen Band entspringt von der A. cruralis die Art. profunda femoris, welche sich in die Tiefe hinter die Muskeln begibt. Sie schickt die Arteriae circumflexae femoris nach beiden Seiten in der Höhe des kleinen Trochanters um den Knochen herum.

Neben und hinter den beiden grossen Schenkelgefässen liegt nach innen, etwas oberflächlicher, der Adductor longus und sodann der Gracilis. Da die äussere Muskelpartie, nämlich der Sartorius und Ilio-Psoas nach innen zu, und die innere Muskelpartie, besonders der Pectinaeus und Adductor longus nach aussen hin convergiren, oben aber das Ligam. Poupartii herübergespannt ist, so entsteht hier ein dreieckiger Raum, den man Triangulum subinguinale genannt hat. Mitten in diesem Triangulum liegen die grossen Gefässe, und oben und innen in demselben kommen die Schenkelbrüche heraus.

§. 1172.

An der Hinterbackengegend (vergl. §. 712) befindet sich an der Stelle, wo der Trochanter major vom Glutaeus major bedeckt, sich an diesem verschiebt, ein Schleimbeutel. Die Grenze zwischen den Hinterbacken und dem Anfang des Schenkels wird durch die Gesässfalte bezeichnet, welche mit dem Rand des Glutaeus so ziemlich parallel läuft. Wenn man den Glutaeus in der Quere seines Verlaufs durch einen senkrechten Schnitt trennt, so erkennt man die in der 2ten Schichte liegenden Theile, Arteria glutaea und ischiadica nebst dem N. ischiadicus, umgeben von den tieferen Muskeln der Hinterbackengegend, Glutaeus minor, Pyriformis, Gemelli nebst Sehne des Obturator internus und Quadratus femoris. Hinter dieser Muskelschichte liegt sodann das Gelenk.

§. 1173.

Das Hüftgelenk besteht aus der Pfanne und dem Schenkelkopf, nebst dem Kapselband und dem Ligament. teres. Es ist von einer dicken Fleischmasse auf allen Seiten umgeben und bedeckt, so dass es schwer ist, die Umrisse der Knochen und die Lage des Gelenkes selbst deutlich zu erkennen. Von vorne betrachtet entspricht seine Lage nahezu der Mitte der obersten Schenkelgegend; man kann bei mageren Subjecten den Schenkelkopf neben und hinter der Schenkelarterie fühlen. Von hinten betrachtet, entspricht das Schenkelgelenk ungefähr der Mitte der Hinterbacke. Der Schenkelkopf liegt so, dass bei aufrechter Stellung eine Linie, durch die Spitzen beider grossen Trochanteren gezogen, die Schenkelköpfe mitten durch trifft. Eine Linie von der Spina ilii anterior superior zum Tuber ischii gezogen läuft vorne mitten über die Pfannengegend weg und hinten über den oberen Rand des grossen Trochanters hin. Zur genaueren Orientirung kann der

Umstand benützt werden, dass die Pfanne zwischen den 3 vorspringenden Punkten des Beckens, Tuberculum ossis pubis, Spina ilii anterior und Tuber Ischii so ziemlich in der Mitte liegt. Es ist also fast ebenso weit vom Tuber ischii zum Pfannenrand, wie von diesem zur oberen Darmbeinspina. Wenn auf die Linie von der Spina ilii zur Synphysis ein Perpendikel gefällt wird, so wird dieser mitten durch die Pfanne gehen.

Die Pfanne des Hüftgelenks besitzt einen knorplig-fibrösen Rand, welcher sich eng an den kugelförmigen Gelenkskopf anlegt und zur Befestigung des letzteren beiträgt. In der Tiefe der Pfanne, an ihrer inneren Seite inserirt sich das runde Band, welches von dort nach aussen einen kleinen Kreisbogen um den inneren Theil des Schenkelkopfes beschreibt, und sich mitten auf dem kugeligen Gelenkskopf inserirt. In der Umgebung der Pfannen-Insertion des Bandes ist viel lockeres subseröses Fettgewebe angehäuft, die s. g. Gelenkdrüse. Dieses Gewebe hat die Function, sich bei jeder Verschiebung des runden Bandes so anzuschmiegen, dass nirgends ein leerer Raum entstehen kann, wodurch also der Gelenkkopf noch mehr in der Pfanne fest erhalten wird.

Das Kapselband umschliesst einen grossen Theil des Halses des Schenkelkopfes, so dass es Fracturen des Schenkelhalses gibt, die vollständig innerhalb der Kapsel gelegen sind.

Die hauptsächlichsten *Schleimbeutel*, welche der Schenkelgelenkgegend angehören, sind die für den Ilio-Psoas auf dem Rand des Darmbeines, welcher sich bis auf die Kapsel herab erstreckt, und zuweilen mit dem Gelenk selbst communicirt. Zweitens der für den Obturator internus, welcher an der Umbeugungsstelle des letzteren Muskels auf der Incisura ischiadica minor seinen Sitz hat. Zuweilen findet sich auch ein Schleimbeutel auf der Spina ilii; häufiger noch kommt ein solcher am Tuber ischii vor. Der M. glutaeus hat fast immer einen Schleimbeutel an der Stelle, wo er sich mit dem Trochanter major reibt. Man wird eine Geschwulst, besonders eine Wassersucht eines dieser Schleimbeutel nicht mit Abscess verwechseln dürfen.

§. 1174.

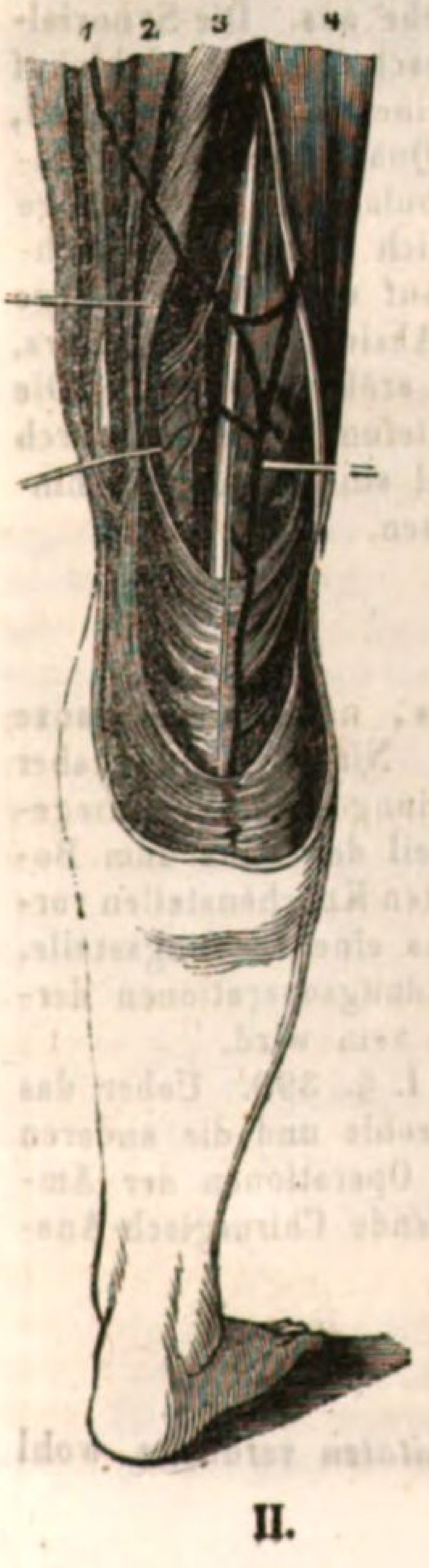
Die mittlere Schenkelgegend. An der vorderen Oberschenkelgegend ist die Lage der Arteria cruralis von Wichtigkeit; sie wird von dem schief von der Spina ilii zur inneren Seite des Kniees über der Mitte der vorderen Oberschenkelgegend verlaufenden M. Sartorius an der Stelle bedeckt, wo man sie des Kniekehlen-Aneurysmus wegen gewöhnlich unterbindet. An der hinteren Schenkelseite sieht man die 3 Beugemuskeln die vom Tuber Ischii entspringen, den Biceps, Semitendinosus und Semimembranosas. Der N. ischiadicus kreuzt sich mit dem Biceps, indem er hinter diesem Muskel zur Mitte der Kniekehle hinläuft. Unterhalb der Mitte des Schenkels weichen die Beugemuskeln, in 2 Partien auseinander; der Biceps, verstärkt durch seinen kurzen Kopf, geht zur äusseren, der Semimembranosus und Semitendinosus begeben sich zur inneren Seite der Kniekehle. Der N. ischiadius tritt unten zwischen beiden Muskelpartien hervor, so dass er gegen die Kniekehle hin nur noch von Haut und Fascie bedeckt ist. Gegen das untere Dritttheil des Schenkels hin befindet sich die Stelle, wo die Art. cruralis den Adductor magnus durchbohrt und so von der vorderen Seite des Schenkels zur hinteren tritt. Hinten erhält sie sodann den Namen A. poplitea. Bei den Unterbindungen der Art. cruralis werden wir deren Verlauf und Lage noch näher beschreiben.

§. 1175.

Die Kniegegend. Man trifft am Knie unter der Haut auf der Kniescheibe einen auf dem Knochen angewachsenen Schleimbeutel der Kniescheibe, dessen Anschwellungen man Hygroma patellae nennt. Seitlich nach innen trifft man den N. saphenus, noch weiter innen die Vena saphena. *Gruber* hat einen zwischen M. gastrognemius internus und M. semimembranosus befindlichen *Schleimbeutel* nachgewiesen, und eben so dessen unbeständiges

Vorkommen seiner Communication mit der Gelenkkapsel, und dass diese unbeständige Communication in der Regel bei robusten Individuen, öfters bei Männern als bei Frauen, häufiger an beiden Extremitäten eines und desselben Individuums, öfters auf der rechten als auf der linken Seite, nie aber bei Kindern und Embryonen bemerkt werde. Auch hat *Gruber*, falls in einer Kniegelenkwassersucht bei Vorhandensein einer Communication zwischen Schleimbeutel und Kniegelenkkapsel die Punction gemacht werden soll, hiezu als die geeignetste Stelle den untersten Theil der Bursa mucosa vorgeschlagen, und eruirt, dass die untere Extremität bei der Punction des Schleimbeutels nicht gestreckt sein dürfe, sondern bei der Punction, oder wenigstens gleich nach Vornahme derselben gebeugt werden müsse.

Die krankhafte *Erweiterung dieses Schleimbeutels durch Wassersucht, ohne Communication mit der Kniegelenkkapsel ohne gleichzeitige Kniegelenkwassersucht* kommt öfters vor. Solche Geschwülste werden durch kalte Ueberschläge und Blutentziehungen oder subcutane Punction öfters gehoben. Die Communication des Schleimbeutels mit der Kniegelenkkapsel gibt bei Ansammlung von Eiter oder Jauche in der letzteren die erste Veranlassung ab zur Eitersenkung aus dem Kniegelenk längs der Wadengegend. Oberhalb der Patella, eines in die Sehne des Quadriceps aufgenommenen Sesamknochens, setzt sich die seröse Gelenkshöhle noch eine ziemliche Strecke weit zwischen dem Quadratus und dem Schenkel nach oben fort, und zwischen dieser Fortsetzung der Synovialhöhle und dem Quadriceps ist noch ein besonderer Schleimbeutel befindlich, der übrigens häufig mit dem Gelenk communicirt. Man findet zuweilen, dass bei Exsudationsprocessen im Gelenk vorzugsweise diese Partie sich ausdehnt und eine Geschwulst oberhalb des Kniees bildet. Hinter dem Ligamentum patellae befindet sich ebenfalls ein Schleimbeutel, nämlich zwischen dem Band und dem obren Rande des Tibiaknochens; über diesem Schleimbeutel ist die Sehne des Quadriceps durch eine dicke Fettlage von der Gelenkshöhle getrennt. Unterhalb des Kniees, an der Spina tibiae, an der inneren Seite des Kniegelenkes, setzen sich die Sehnen des Gracilis und Semitendinosus mit einander an, ihre Insertion geht bis zur Mittellinie des Beines; ein breiter Schleimbeutel befindet sich zwischen ihnen und der inneren Seite des Tibiaknochens. Wenn man weit oben am Unterschenkel, nahe unter dem Knie amputirt, so geht der Schnitt durch die Insertionsstelle der M. Sartorius, Gracilis und Semitend. und ein Theil des geöffneten Schleimbeutels bleibt in der Wunde zurück.



§. 1176.

In der Kniekehle liegen unter der Fascie in der Grube zwischen den beiden Schenkelcondylen und in dem spitzig-ovalen Raum, welchen von oben her der Biceps (der sich an der äusseren Seite des Kniegelenkes inserirt) und Semimembranosus, von unten her die beiden Gastrocnemii divergirend umschreiben und begrenzen, die Nerven und Gefässe der Kniekehlengend *).

Es ist hier viel Fett angehäuft, durch welches besonders die Auffindung der Vena und Art. erschwert wird; die Nerven liegen oberflächlicher, und der starke Strang des N. ischiadicus liegt so nahe unter der Haut, dass er in der Mitte der Kniekehle durch

*) Die Kniekehlengegend des rechten Beines frei praparirt und die oberflächlichen Theile auseinander gezogen. 1 Gracilis. 2 Semimembranosus. 3 Semitendinosus. 4 Biceps.

die Haut durchgefühlt werden kann. Ebenso kann man am Rand der Sehne des Biceps den N. peronaeus fühlen. Schon in der oberen Kniehehlgegend trennt sich der N. peronaeus vom Hauptstamme des Ischiadicus und zieht sich neben dem Biceps zur Gegend des Fibula-Gelenks. Er läuft so nahe am Biceps, dass man bei einem Muskelschnitt an dem letzteren sich in Acht nehmen muss, diesen Nerven nicht zu verletzen.

Die Vena poplitea liegt oberflächlicher als die Arterie, so dass sie die Art. fast ganz zudeckt; man muss die Vene bei Seite ziehen, um die Art. deutlich zu sehen. Eine ziemliche Fettschichte deckt die beiden Gefässe zu; hinter den Gefässen liegen der Schenkelknochen, die Gelenkkapsel und der vom Condylus internus schief nach innen und unten laufende M. popliteus.

An dem oberen Rand der tiefen Waden-Aponeurose angekommen, spaltet sich die Art. poplitea in eine Tibialis antica, postica und peronaea, welches die 3 Hauptarterien des Unterschenkels sind. In ihrem Verlaufe durch die Kniekehle gibt die Art. poplitea 5 Zweige zur Gelenksgegend ab, nämlich 2 obere, 2 untere und einen mittleren.

Zu beiden Seiten der Kniekehle liegen zunächst die Sehnen des Gastrocnemius, neben dem Gastrocnem. externus entspringt der Plantaris. Aussen an beiden Köpfen des Gastrocnem. laufen die Sehnen des Semimembranosus und Biceps herab, beide mit Schleimbeuteln versehen. Hinter dem Ursprung des Popliteus am äusseren Condylus befindet sich ebenfalls ein Schleimbeutel.

Das Kniegelenk besitzt von allen Gelenken die grössten Knochen- und Knorpelflächen und die grösste Synovialhöhle. Es enthält auch mehr Synovialflüssigkeit als die anderen Gelenke und zeichnet sich durch Reichthum an subserösem Fettgewebe aus. Die Synovialhöhle setzt sich nach oben und vorn ziemlich weit über die Kniescheibengegend hinauf fort, sie überzieht noch die äussere Seite der Schenkelcondylen zu einem ziemlichen Theil, und sie steht öfters in Communication mit dem Schleimbeutel des Quadriceps, des Semimembran., des Popliteus, ebenso mit der Gelenkhöhle des oberen Fibulagelenks. Vermöge der Communication dieser Art kann ein Exsudat des Kniegelenkes sich in diese Ausbuchtungen hinein versenken, oder auch von dort aus sich entleeren. Auf eben diesem Wege kann es künstlich entleert werden, oder es könnte auch, gegen die Absicht des Operateurs, durch Eröffnung einer dieser Höhlen das Kniegelenk indirect mit eröffnet werden. Die Schenkelcondylen des Femurs ruhen auf einer pfannenartigen Vertiefung, welche durch die halbmondförmigen Zwischenknorpel gebildet wird. Diese Knorpel sind vorne und hinten mit der Tibia, und aussen herum mit der Gelenkkapsel verwachsen.

§. 1177.

Am Unterschenkel liegt ein grosser Theil des Tibiaknochens, nämlich die ganze vordere Fläche desselben, ohne Muskelbedeckung hinter der Haut. Nirgends sind daher complicirte Fracturen so häufig wie hier. Auch die schwierige Heilung mancher Fussgeschwüre erklärt sich daraus, dass diese Geschwüre den vorderen Theil der Tibia zum Boden haben. Die Periostitis, welche überhaupt die nur von Haut bedeckten Knochenstellen vorzugsweise zu treffen scheint, hat an dieser Gegend des Tibiaknochens eine Lieblingsstelle.

Ueber die Arterien des Unterfusses vergl. man die Unterbindungsoperationen derselben, wo auch von den hier verlaufenden Nervenstämmen die Rede sein wird.

Ueber die Vena saphena des Fusses zum Aderlasse vergl. Bd. I. §. 399. Ueber das Fussgelenk, die Fusswurzelgelenke, den Mittelfuss und die Zehen, Fussohle und die anderen Partien des Fusses wird bei den an diesen Theilen vorzunehmenden Operationen der Amputationen, Resectionen, Exarticulation u. s. w. das Nöthige betreffende Chirurgisch-Anatomische noch zur Sprache kommen.

§. 1178.

Die *so wichtige Messung* (Mensuratio) *der unteren Extremitäten* verdiente wohl

eine genauere Bearbeitung, wobei die Untersuchungen von *Godechs*, *Parise* u. *Bonnet* berücksichtiget werden müssten.

Es müssen hier namentlich die Methoden der Messung des Schenkels in Bezug auf die Hüftgelenksaffectionen besprochen werden. Zweierlei Momente können hier zum Irrthum führen, und haben schon unzählige Male dazu geführt *). 1) Die scheinbare Verlängerung oder Verkürzung des Beins, welche durch *die schiefe Stellung* (Abduction und Adduction) des Beckens hervorgebracht wird; 2) die noch stärker auffallend scheinbare Verlängerung und Verkürzung, welche bei mehr flectirtem Zustand des Gelenks *durch Verdrehung* des Beckens hervorgebracht wird. Ersteres wird willkürlich hervorgebracht, wenn man liegend bei gestrecktem Hüftgelenk das eine Bein zu verlängern strebt. Letzteres, wenn man bei flectirtem Hüftgelenk (beim Sitzen) das eine Bein willkürlich verlängert. Beiderlei Momente sind bei der Frage, ob ein Hüftgelenk verrenkt sei, sorgfältig in Erwägung zu ziehen. Uebrigens genügt in den meisten Fällen zur Diagnose die Beachtung der Lage des Trochanters im Verhältniss zu der Linie, die man sich von der Spina ilii hinten herum zum Tuber Ischii gezogen denkt. Ist der Schenkelkopf im Acetabulum, so fällt der obere Rand des Trochanters in diese Linie, ist er nach hinten ausgewichen, so steht der Rand des Trochanters beträchtlich über diese Linie hervor.

§. 1179.

Was die Verbände anbelangt, welche an den untern Extremitäten in Anwendung gebracht werden können, so war über die s. g. vereinigenden Binden und die Spica ascendens bereits Bd. I §. 178 die Rede, und werden wir diejenigen Verbände, welche nach Fracturen etc. der untern Extremität gebräuchlich sind, bei diesen selbst auseinandersetzen, überhaupt die speciellen Verbände an den betreffenden Stellen zur Sprache bringen.

§. 1180.

Von der hysterischen Paraplegie der unteren Extremität.

Es gibt eine Art der Paraplegie, welche zwar nicht sehr selten, allein dennoch keineswegs so genau untersucht ist als zu wünschen wäre; denn sie erregt nicht nur beim Kranken und Arzte oft übergrosse Besorgniss, sondern wird auch gewöhnlich falsch und mit zu kräftigen Mitteln behandelt, wodurch bedeutende Nachtheile für den allgemeinen Gesundheitszustand entstehen können. Diese Paraplegie ist eine hysterische bei jungen Mädchen von 16—20 Jahren vorkommend. Die Kranken spüren anfangs Schmerzen in der Rücken- und Lendengegend, später eine Schwäche in den Beinen, die dann so zunehmen kann, dass die Kranken nicht mehr stehen können, und die Bewegungsfähigkeit der Beine ganz erlischt. Die Krankheit macht geheilt leicht Recidive, die Mädchen sind dabei durchaus nicht hysterisch; allein weil diese Lähmung oft schnell und vollständig geheilt wird, kann man sie eine hysterische nennen, und sie hängt nicht mit irgend einer bedenklichen organischen Verletzuug, z. B. Blutergiesung, Erweichung etc. zusammen. Eisenhaltige Pillen mit Valeriana, Aufenthalt auf dem Lande, Flussbäder, Zerstreuungen aller Art bewirken die Heilung. Oft sind Obstructionen Schuld und in diesen Fällen leisten Drastica das Beste.

*) Das sicherste Mittel, um in einem Falle schwieriger Diagnose sich zu helfen, bleibt nur die genaue Vergleichung mit der gesunden Seite. Man bringe den gesunden Schenkel möglichst in dieselbe Richtung zum Becken wie sie auf der kranken Seite stattfindet, und man vergleicht dann die Distanzen zwischen den verschiedenen Knochen auf beiderlei Seiten.

§. 1181.

Von dem s. g. Aufliegen, Decubitus,

auf dem Trochanter major war bereits Bd. I. §. 543 die Sprache.

Nachträglich wollen wir nur noch bemerken, dass als eines der zweckmässigsten Mittel gegen das schon ausgebrochene Uebel das ganz dünne Aufstreichen mit Collodium bezeichnet werden muss. Man betupft die aufgelegene Stelle mit Charpie, bestreicht dann dünne mit Collodium, und legt auf die dadurch gebildete Haut mehrere Schichten Watte übereinander. Sind schon Granulationen da, so betupft man ebenfalls mit Charpie, wendet ganz gelinde den Höllenstein an, bestreicht dann mit Collodium und legt die Watte darüber.

§. 1182.

Von den Exostosen des Oberschenkelknochens.

Einzelne Stellen des Schenkelknochens werden vorzugsweise von Exostosen heimgesucht. Am oberen Theile, sowohl am Kopfe als an den Trochanteren findet sich häufig ein eigenthümliches elfenbeinhartes Osteophyt, welches diese Partien in geringerer oder grösserer Ausdehnung überzieht, verunstaltet, und als Morbus Coxae senilis (s. dieses) bekannt ist. Ausserdem findet sich noch am Trochanter minor, entsprechend den Ansatzpunkten der Sehnen des Musc. Psoas und Iliacus internus häufig eine Exostose, die bisweilen einen beträchtlichen Umfang erreicht, und die die Bewegungen des Gliedes hindert. Am Körper des Oberschenkels werden seltner Knochengeschwülste beobachtet, welche sich dann meist an der äusseren Seite desselben finden, und bald zu den Osteophyten, bald zu den eigentlichen Exostosen zu zählen sind. Die am häufigsten befallene Stelle ist die äussere und namentlich die innere Seite des unteren Theiles des Oberschenkels (Exercirknochen bei Cavalleristen). Manchmal sind solche Exostosen von einem neugebildeten Schleimbeutel bedeckt, wodurch eine nachtheilige Reibung derselben mit der Haut und den Muskeln verhütet wird. Gewöhnlich verursachen die Exostosen am unteren Ende des Femurs, sie mögen nun an der inneren oder äusseren Seite desselben sitzen, keine Beschwerden, so lange sie nicht eine bedeutendere Grösse erreicht haben. Unter solchen Umständen aber bedingen sie Spannung beim Beugen des Gliedes, wobei zugleich ein eigenthümliches Geräusch wie beim Abgleiten einer Sehne von einem platten Vorsprunge gehört wird, und eine schmerzhafte Empfindung entsteht, die sich gewöhnlich vom Knie zur Ferse erstreckt. Zur Beseitigung dieser Beschwerden hat man die Resection dieser Exostose versucht. Die Operation ist übrigens wegen der Nähe des Kniegelenkes gefährlich, indem bisweilen bedeutende Eiterung und selbst der Tod eintritt. Man darf daher nur in jenen Fällen, wo dergleichen Geschwülste sehr schmerzhaft und lästig sind, zur Operation schreiten.

§. 1183.

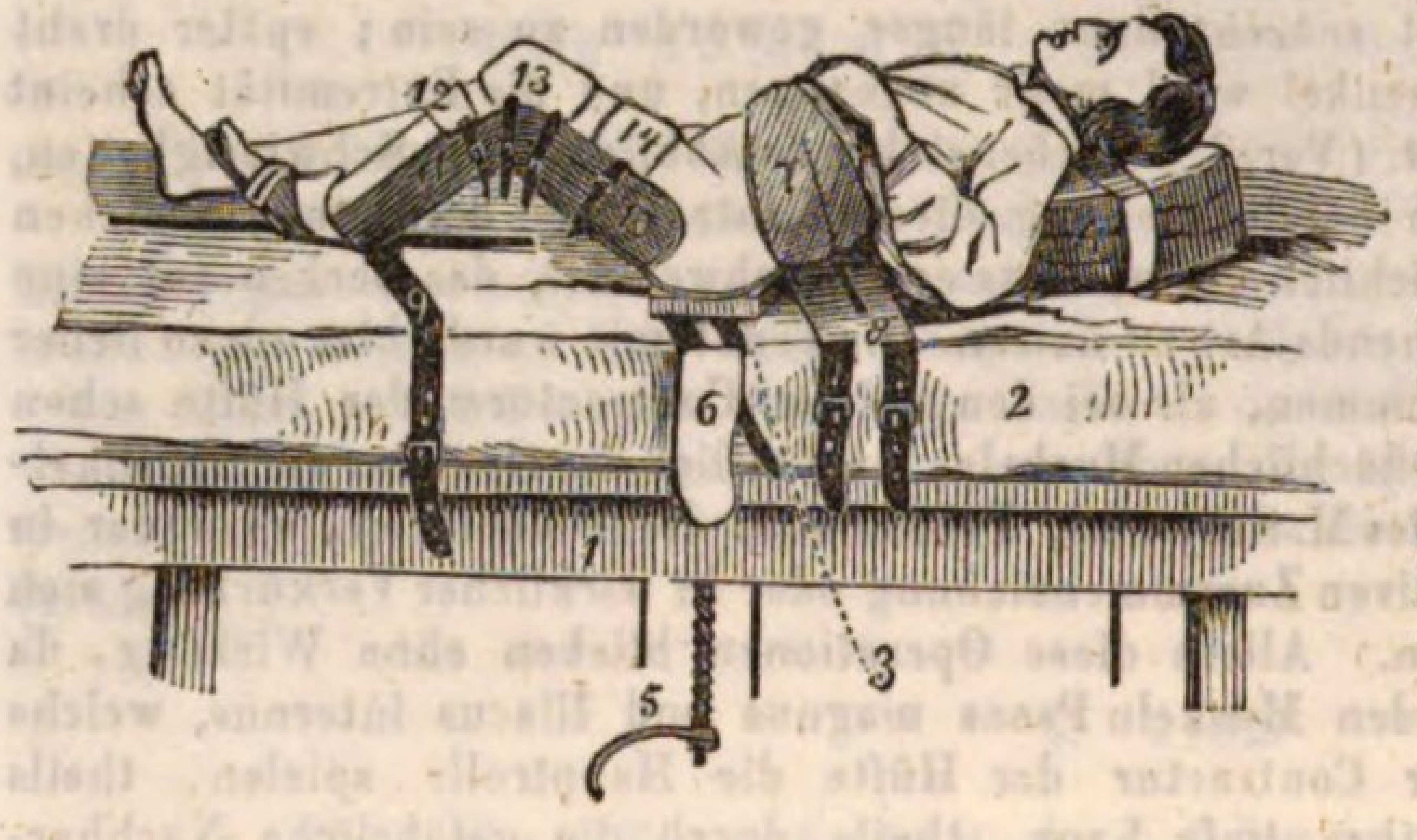
Von der Contractur im Hüftgelenke.

Die Contractur im Hüftgelenke kommt bei Psoas-Abscessen, und solchen des inneren Darmbeinmuskels oder ihrer nächsten Umgebung, des Zellgewebes und der Fascia, nach entzündlichen Prozessen des Hüftgelenkes selbst sehr häufig vor. Bei diesen Contracturen ist der Oberschenkel gegen das Becken gezogen, gegen das Becken heraufgebeugt, und bei den Streckversuchen scheint es, als ob der Kopf des Oberschenkels mit der Pfanne des Hüftgelenkes in unbeweglicher Verbindung stände. Wenn der Kranke noch herumgeht,

so erreicht er mit dem Fusse den Boden nicht, und er tritt daher entweder nur auf den Ballen der Zehen auf, oder ist beim Gehen genöthigt, das Becken auf der kranken Seite herabzubeugen, und die Extremität *scheint* dann länger geworden zu sein; später dreht sich der Fuss einwärts, der Oberschenkel wird mehr angezogen, und die Extremität scheint verkürzt. (Vergl. dis nebenstehende Abbildg.) Die Schwierigkeiten, die sich bei der Heilung dieser Contracturen darbieten, bestehen hauptsächlich darin, dass es so schwer ist, das Becken auf eine hinreichende Art zu fixiren. Die Tenotomie wurde hier um so lieber vorgenommen, als bei den meisten Contracturen der Hüfte schon die oberflächlichen Muskeln, namentlich der Spanner der Schenkelbinde, des M. Sartorius, Pectineus u. die Adductoren, entweder in der activen Zusammenziehung oder in wirklicher Verkürzung sich befinden. Allein diese Operationen blieben ohne Wirkung, da die beiden Muskeln Psoas magnus und Iliacus internus, welche bei der Contractur der Hüfte die Hauptrolle spielen, theils durch ihre tiefe Lage, theils durch die gefährliche Nachbarschaft der grossen Gefässe, dem Messer des Chirurgen grösstentheils unzugänglich blieben, oder gar nicht beachtet worden sind, und es überdies an der zweckentsprechenden und unentbehrlichen Nachbehandlung mittelst einer anhaltenden Streckung fast gänzlich fehlte. Die Mittel, deren man sich zur Streckung des Oberschenkels bediente, waren nach den Angaben *Lorinsers* entweder zu viel oder zu wenig wirksam, um einen günstigen Erfolg herbeizuführen, oder sie waren mit zu viel Druck und Beleidigung der Theile verbunden, als dass sie hätten durch längere Zeit ertragen werden können, und die theils erfolglosen, theils nachtheiligen Resultate waren wohl die Ursache, dass in letzterer Zeit für Contracturen des Hüftgelenkes überhaupt nur wenig geschah, und dass so viele Unglückliche, die nach der so häufig vorkommenden Coxalgie eine Contractur der Hüftgelenke zurückbehielten, den grössten Theil ihres Lebens mit Krücken herumzugehen genöthigt waren. *Lorinser* *) schlug ein orthopädisches Verfahren vor, wobei er nicht mehr wie man früher zu thun pflegte, mit Gurten das Becken niederhalten liess, sondern auf dem Streckbettapparate wie bei Contracturen des Knies, so hier den Schenkel fixirte, und das Becken in der Gegend der Sitzknorren dergestalt erhöhte, dass das Kreuzbein und die Lendenwirbelsäule theils durch die eigene, theils durch die Schwere des Oberkörpers nach und nach herabzusinken genöthigt waren, wodurch das Becken dann natürlich mit dem Schenkel endlich in eine und dieselbe Richtung kommen musste, und auch wirklich die Heilungen so erreicht wurden. Dieser Streckapparat *Lorinsers* hat zur Grundlage einen hölzernen Tisch von ohngefähr 3 Fuss Höhe und einer nach der Grösse des Kranken verschiedene Länge Der Tisch ruht auf 4 Füssen und trägt das bewegliche Kissen für Kopf und Schultern (4), das für das Becken (3) und endlich einen gewöhnlichen Streckapparat (10 und 11) wie bei Contracturen des Knies. In der Mitte der hölzernen Tischplatte befindet sich der Quere nach ein länglichviereckiger Ausschnitt, welcher ein in demselben einpassendes Brett als feste Unterlage des Beckenpolsters aufnimmt. Dieses Brett kann mittelst einer Schraube, deren Griff nach abwärts gerichtet ist (5) und unterhalb der Tischplatte bequem gefasst werden kann, in eine Höhe von 6 Zoll emporgehoben und nach Belieben wieder niedergesenkt werden; um in



*) Zeitschrift der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien. 4tes Heft mit Abbildungen.



diese Bewegung mehr Gleichförmigkeit zu bringen, bewegt sich dieses Brettchen noch überdiess in 2 eisernen feststehenden Stäben, welche sich zu beiden Seiten der Schraube befinden. Ein 2ter grösserer, fast quadratischer Ausschnitt befindet sich in jener Gegend der Tischplatte, wohin Kopf und Schultern zu liegen kommen. Auch dieser Ausschnitt nimmt eine hölzerne Platte auf, welche jedoch an ihrem unteren Rande mittelst zweier beweglicher Charniere mit der Tischplatte in Verbindung steht; an ihrem oberen Rande ist dieselbe ganz frei und gestattet demnach ebenfalls eine Hebung oder Senkung. Die beweglichen Brettchen sind mit Rosshaarpolsterung bedeckt (3. u. 4). Die Matratze ist mit Gurten an den Tisch befestigt. (8 und 9.) Nach vollendeter Streckung lässt Verfasser auch noch ein Mieder zur Befestigung des Oberschenkels gebrauchen*).

§. 1184.

Von der Entzündung im Hüftgelenke, (Coxarthrocace, Coxalgia, Luxatio spontanea) **).

Die Schule nimmt bei dem Verlaufe der Coxarthrocace, welche als Haupttypus aller Arthrocacen gelten kann, gewöhnlich vier Stadien an. Das erste, Stadium prodromorum, inflammatorium, dolorificum, characterisirt sich durch folgende Erscheinungen: Nach Erkältungen der Füsse etc. verspüren die Kranken 8—9 Tage darauf öfteren Frost mit ungewöhnlicher Mattigkeit und Müdigkeit in den Gliedern, und die Kranken müssen wegen Hinzutritts von Entzündung und heftigen Schmerzes im Hüftgelenke das Bett hüten; das Hüftgelenk ist dann im hohen Grade geschwollen, die Haut gespannt und von glänzender Farbe, die Hautvenen blau durchscheinend, der Schenkel nicht beweglich, gegen die leiseste Berührung äusserst empfindlich***), die Temperatur erhöht, überhaupt Fieber. Die Krankheit kann in diesem Stadium mehrere Monate andauern.

In einem solchen Falle muss antiphlogistisch verfahren werden, V. S., Blutegel, Schröpfköpfe, innerlich Nitrum mit Calomel, äusserlich mit Opium versetzte Mercurialsalbe.

*) Das Streckbett für Contracturen der Hüfte im Anfange der Behandlung. 1 Der Strecktisch; 2 die Matratze; 3 das Beckenpolster; 4 Polster für Kopf und Schultern; 5 die Schraube für das Beckenpolster; 6 der Beckengurt; 7 Gurt für den Thorax; 8 und 9 Gurten zur Befestigung der Matratze; 10 das Oberschenkelstück und 11 das Unterschenkelstück der Streckmaschine für das Kniegelenk; 12, 13 und 14 Binden zur Befestigung des Unter- und Oberschenkels und des Knies.

**) Von den krankhaften Zuständen der Beckenknochen war bereits §. 717 u. ff. die Sprache.

***) Die Schmerzen können sich vom Schenkel abwärts zum Knie und von hier im Verlaufe der Tibia, zuweilen sogar bis zu den Knöcheln erstrecken. Es verhält sich mit diesem consensuellen Schmerzen wie bei andern Leiden auch, bei Leberleiden kommen Schmerzen in der Schulter, bei Nierensteinen Schmerzen in der Blase, bei Blasensteinen Schmerzen an der Spitze des Penis vor u. s. w.

§. 1185.

In andern Fällen (dem zweiten Stadio) fangen die Kranken ohne vorausgegangene in die Augen fallende Veranlassung an zu hinken, und von Tag zu Tag beschwerlicher zu gehen. Das Hüftgelenk zeigt sich verschwollen, der Hinterbacken der leidenden Seite abgeflacht, der Stand der Querfalte tiefer, der grosse Trochanter mehr nach aus- und abwärts gerichtet, das Knie nach einwärts gebogen, dem gesunden Schenkel genähert, *der Fuss scheinbar verlängert*, die Bewegung im Hüftgelenke beschränkt und schmerzhaft.

Auch dieses Stadium kann Monate lang dauern, es kann dann die Verdauung allmählig leidend werden, der Appetit vermindert, lentescirendes Fieber in Folge der bereits begonnenen Verschwärung im Hüftgelenke eintreten. —

Diese Verlängerung der kranken Extremität im zweiten Stadium der Coxarthrocace ist nur eine scheinbare. Der Patient ist nicht mehr im Stande, die Last seines Körpers auf dem kranken Gliede zu tragen, und er wirft sie daher gänzlich auf das gesunde Glied. Indem nun der Kranke sich auf das gesunde Bein stützt, erscheint die afficirte Extremität länger, als sie wirklich ist, weil der Patient hiebei das Becken an der gesunden Seite in die Höhe zieht und auf der entgegengesetzten Seite herabhängen lässt. Wenn man den Patienten auf den Rücken legt, so wird man finden, dass die Crista ossium illeum an der kranken Seite tiefer steht, als an der gesunden, und dass das ganze Glied ausserdem vom Acetabulum bis zur Ferse verlängert ist. Diese zweite Verlängerung rührt aber nicht, wie *Boyer*, *Petit* u. A. meinen, von einer übermässigen fehlerhaften Secretion im Gelenke her, durch welche der Gelenkkopf aus der Pfanne gedrängt werden soll. Wohl ist anzunehmen, dass zuweilen eine solche fehlerhafte Secretion im Gelenke, wie eine Anschwellung der Synovialhaut oder vielmehr eine Aftermembran auf der innern Fläche der Kapsel entstehen, und dass der Schenkelkopf dadurch bis zu einem gewissen Grade aus der Pfanne gedrängt werden kann, allein zu einer Luxation kann es hiebei niemals kommen. Die wirkliche Ursache dieser Verlängerung des Gliedes besteht darin, dass die Muskeln ausser Thätigkeit kommen, erschlaffen, und nach einiger Zeit, weil sie nicht gebraucht werden, zu schwinden anfangen. Auf diese Weise werden die Gelenkflächen nicht mehr in inniger Berührung erhalten, und man kann deutlich wahrnehmen, dass die Ligamente, selbst wenn sie vollkommen gesund sind, nicht mehr vermögen, die Oberflächen der Knochen in genauer Berührung zu erhalten. Es findet hier dasselbe wie bei einer Paralyse Statt, wo die Muskeln schlaff, welk und unthätig werden. In der Coxarthrocace sind die Muskeln durch den Schmerz gleichsam gelähmt, in Unthätigkeit versetzt, so dass das Glied am Körper herabhängt. Hat die Erkrankung der Knorpel erst einigermassen Fortschritte gemacht, so würde der Kranke sehr bedeutend leiden, wenn man die Gelenkflächen in genaue Berührung bringen und erhalten wollte. Unter diesen Umständen kann man nicht mehr erwarten, dass die Muskeln ihre Thätigkeit in dem Grade wieder erlangen, dass sie das Glied in seiner natürlichen Stellung zu erhalten im Stande sein sollten. Die Verlängerung ist also hierbei theilweise nur scheinbar und rührt alsdann von der veränderten Stellung des Beckens her. Die Deformität beschränkt sich jedoch nicht auf das Becken allein; wenn eine Verlängerung oder Verkürzung des Gliedes im ersten oder zweiten Stadium erfolgt, so findet man auch eine Veränderung in der Richtung der Wirbelsäule, weil der Patient sich hierbei wie bei jeder andern Verkürzung des Beines, z. B. nach einer schlecht geheilten Fractur, im Gleichgewicht zu erhalten sich bemüht.

Auch in den späteren Stadien der Krankheit kömmt hier eine wirkliche Luxation des Knochens nach hinten und oben nur sehr selten vor, doch hat man fast allgemein im dritten Stadio eine wirkliche Ausrenkung des Schenkelkopfes aus der Pfanne angenommen.

Wenn sich die seltene Gelegenheit bietet, die Section in einem frühen Stadium dieses Uebels zu machen, so findet man die Knorpel des Gelenkes gewöhnlich in grösserem oder geringerem Umfange *absorbirt*. Es hat entweder auf dem Boden des Acetabulums

oder an dem knorpeligen Ueberzuge des Gelenkkopfes, und hier sehr oft an dem Anheftungspunkte des Ligamentum teres, eine Ulceration Statt gefunden *).

Als viertes, Stadium ulcerosum, consumtionis hat man den Schluss des Krankheitsverlaufes bezeichnet, in welchem die Geschwulst auf dem Hinterbacken entweder glänzend weiss, fluctuirend wird, oder aufbricht, Eiter entleert, wodurch Zehrfieber u. Colliquation herbeigeführt wird. Entweder exfoliirt sich nun das Schadhafte und der Kranke geneset unter Bildung eines ankylosirten Hüftgelenkes, oder er stirbt am hektischen Fieber **).

§. 1186.

Wird das Leiden bei Zeiten richtig erkannt und behandelt, so kann noch eine Rückbildung erfolgen, und der Kranke ohne irgend eine bemerkbare Structurveränderung hergestellt werden. Wenn dagegen keine kräftigen Maassregeln ergriffen werden, um die Ulceration der Knorpel in der Gelenkhöhle und die Entzündung der übrigen Theile zum Stillstand zu bringen, so wird der Schenkelkopf in dem Grade verändert, und das Acetabulum so aufgetrieben, dass sich das dritte Stadium der Krankheit schnell entwickelt; das Bein wird immer kürzer und der Kranke bleibt, wenn er mit dem Leben davon kommt, für immer schwächlich und verkrüppelt.

Die Verkürzung der Extremität wird dann gewöhnlich einer Luxation des Oberschenkels zugeschrieben; man nimmt an, dass im 3ten Stadium der Krankheit eine s. g. consecutive Dislocation entstehe, und schreibt derselben die Verkürzung des Gliedes zu. *Liston* ist anderer Ansicht, er leugnet zwar nicht, dass in einzelnen Fällen eine Luxation statt finde, und zwar nach dem Rücken des Os ileum, nach oben und hinten, der Gelenkkopf wird alsdann ganz klein gefunden, es bleibt eigentlich nur ein Theil des Collum femoris übrig, und das Acetabulum zeigt sich grösstentheils zerstört, der knorpelige Rand des letzteren ist verschwunden, und es bildet sich an der Fossa iliaca externa eine ganz reine, sehr flache Gelenkhöhle. Allein *Liston's* Erfahrung gemäss ist dieses im Allgemeinen keineswegs die Ursache der Verkürzung und Deformität. Das Glied werde allerdings bedeutend kürzer, aber nicht in Folge einer Luxation, sondern die Verkürzung des Gliedes, wenn der Schenkelkopf die Pfanne nicht verlassen, müsse dem Substanzverluste zugeschrieben werden, welcher sowohl am obern Theile des Femur als auch an der Gelenkfläche des Os innominatum durch Ulceration und Absorption der Theile erfolgt. (Vgl. bei Luxation des Oberschenkels über interstitielle Aufsaugung.)

§. 1187.

Mit der Caxarthrocace können leicht andere Affectionen des Hüftgelenkes und des Beines verwechselt werden. So z. B. mit Paralyse der untern Extremität. Diese Lähmungen an den Extremitäten kommen besonders in der Kindheit vor in Folge des Zahnens,

*) In Folge von Contusionen des Hüftgelenkes kommt es zuweilen zu einer interstitiellen Aufsaugung des Schenkelhalses, was viele Aehnlichkeit hat mit dem pathologisch-anatomischen Befunde bei chron.-rheumatischer Entzündung dieses Gelenkes. Auch die Erscheinungen während des Lebens sind in beiden Krankheitsformen einander gleich. Steifigkeit, ziehender Schmerz vom Gelenke ausgehend bis hinab an den Schenkel, allmähliges Verkürztwerden des Gliedes, Schwinden der Muskeln am Hüftgelenke, Unvermögen zu stehen auf dieser Extremität und Mangel aller Röthe und Wärme an der schmerzhaften Stelle.

**) Ein Ergriffensein der Knochen bei Coxalgie lässt sich meist diagnosticiren, wenn mehrere der nachfolgenden Momente vorhanden sind: 1) Schmerz beim Stoss gegen die Pfanne (von oben); 2) Empfindlichkeit der innern Darmbeinfläche; 3) lange Dauer der Krankheit, Heftigkeit derselben, scrophulöse Anlage des Individuums; 4) wirkliche Verkürzung oder Verlängerung, soferne letztere nicht durch Flüssigkeitsdruck bedingt ist.

erfolgen nach einem Anfalle von Krämpfen, und hiedurch sowie auch daraus, dass das Uebel nie schmerzhaft, und dass das Glied nie verlängert war, kann man das Leiden leicht von einer Affektion des Hüftgelenkes unterscheiden. Das Glied wird gelähmt und zwar dauernd, obgleich es alsdann der Bewegung zuweilen nur theilweise beraubt ist. Dasselbe schwindet, wird ausserordentlich welk, und wächst nicht in gleichem Verhältnisse mit den übrigen Theilen des Körpers. Es wächst zwar einigermassen, allein es bleibt doch in gewissem Grade beständig unbrauchbar. In diesen Fällen entwickelt sich das Gelenk nicht vollkommen. Der Schenkel wird nicht in genauer Berührung mit dem Os innominatum erhalten. Die Bewegungen des Gliedes sind mangelhaft, das Acetabulum ist nicht ganz ausgebildet, der knorpelige Rand der Pfanne schwindet, und das Gelenk gleitet mitunter aus seiner Lage, wenn der Kranke sich mit einiger Kraft auf die kranke Extremität stützt, oder wenn er dieselbe zufällig etwas kräftiger bewegt. Diese Lähmungen hat *Dupuytren* als „*angeborene Luxation des Schenkels*" beschrieben. Ohne Zweifel ist aber dieses Uebel nicht angeboren, sondern obige Erklärung die richtige. Die Luxatio congenita des Oberschenkels kommt wohl immer auf beiden Seiten, und niemals fast auf einer Seite vor. Die Luxation kann indessen als eine angeborne angesehen werden, während dem die Ausrenkung bei der Geburt durch ungeschickte Hebammen oder frühzeitig durch einen Fall geschah. Diese s. g. angeborenen Verrenkungen des Oberschenkels werden als unheilbar betrachtet.

§. 1188.

Pravaz (Traite théor. et pract. de luxations congéniales du femur. Paris avec figures) indessen hat in seiner so eben angeführten Arbeit die Heilbarkeit dieser Verrenkungen darzuthun gesucht. Man hat besonders 2 Punkte als unbesieglich für jeden Heilversuch entgegengestellt, nämlich: 1) die Unmöglichkeit, den Oberschenkelkopf für immer aus seiner abnormen Stellung herauszubringen, und 2) die Unmöglichkeit ihn in seiner natürlichen Stellung zu erhalten und daselbst zu fixiren. Was nun den 1ten Punkt betrifft, so wurde dieser früher schon von *Humbert* überwunden, dem es durch seine Methode gelang, den Kopf des Oberschenkels, statt dass man ihn in die Gegend der natürlichen Gelenkpfanne brachte, bis unter die grosse Incisura sacro-ischiadica hinabzutreiben, wo er eine feste Stütze fand und sich eine mehr oder minder vollständige Gelenkhöhle bildete; in Folge dieser Umwandlung bekam der Kranke einen weniger unregelmässigen Gang, der aber immer noch sehr wackelnd blieb. *Humbert* setzte aber eine Luxation für die andere, während *Pravaz* auf eine wirkliche Reduction ausgeht. Seine Mittel sind Apparate, welche er in dem angeführten Werke hat abbilden lassen, und deren Anwendungsweise daselbst näher angegeben worden. — Auch *Froriep* hält d. s. angeborene Schenkelluxation für einen Bildungsfehler, veranlasst durch unvollständige Ausbildung des Gelenkkopfes des Schenkelbeines und vor allem durch unvollkommene Bildung der Gelenkpfanne, deren Knochen und Knorpelränder fehlten, so dass sie statt einer hohlen Halbkugel nur eine ganz flache Gelenkgrube darstellt, auf welcher der Gelenkkopf keinen festen Gegenhalt findet. *Froriep* hat einen Gehgürtel angegeben, um den eigenthümlich wankenden Gang der Patienten zu verbessern. (*Frorieps* Notizen 1848. N. 154.)

Der Psoasabscess kann leicht von der Coxarthrocace unterschieden werden. Beim Psoasabscesse hinkt der Kranke; er klagt über Schmerzen bei der Abduction und Rotation des Schenkels nach aussen, und geht gebückt, d. h. er beugt den Körper beim Gehen gegen den Schenkel. Jede Stellung, bei welcher der Psoas und Iliacus internus gestreckt werden, verursacht Schmerzen. Diese können sich nach dem Verlaufe des Nervus cruralis erstrecken, oder ins Knie, Schienbein, sogar in die Knöcheln. — Die Ischias nervosa Coturni unterscheidet sich von Coxarthrocace dadurch, dass bei ihn die Schmerzen, im Laufe des Nervus ischiadicus oder cruralis folgen, dass weder eine Verschiedenheit in der Stellung der beiden Trochanteren, noch in der Länge der beiden Extremitäten vorhanden ist. — Ein anderes sehr ernstes Uebel, welches mit der Coxarthrocace verwechselt

werden kann, besteht in der Zerstörung der Gelenkverbindung zwischen dem Os sacrum und dem innominatum einer Seite. Bei der Untersuchung findet man aber, dass der Schmerz weder bei einer Abduction oder Rotation des Gliedes nach aussen, noch bei einem Drucke zunimmt, den man auf den Trochanter nach der entgegengesetzten Seite, oder am unteren Ende des Os femoris, oder von der Ferse von unten nach oben auf das Hüftgelenk ausübt, während der Schmerz bei einem solchen Drucke sich vermehren würde, wenn man es mit einer Coxarthrocace zu thun hätte. Das Hauptsymptom, durch welches jenes Leiden der *Synchondrose* sogleich in die Augen fällt, ist der aufrechte, gestreckte Gang des Patienten. Derselbe geht mit stark nach hinten gebeugtem Oberkörper, und scheut sich, die Füsse weit vorwärts zu bewegen. —

Scrofeln, Rhachitis, Gicht, Rheumatismus, Syphilis, Mercurialkrankheit combiniren sich oft mit der Coxarthrocace, ebenso liegen Metastasen acuter und chronischer Exantheme zu Grunde, Pocken, Masern, Scharlach, Flechten, Krätze u. s. w.

§. 1189.

Was die Ausgänge der immerhin als ein schweres Uebel zu bezeichnenden Coxarthrocace betrifft, so nimmt in einzelnen Fällen, in denen bereits eine ziemlich beträchtliche Zerstörung der Knorpel erfolgt ist, die Geschwürfläche dennoch wieder eine gesündere Beschaffenheit an, bis zuletzt eine Vernarbung erfolgt Zuweilen endet das Uebel auch mit Verwachsung der beiden Knochen. Die einander zugekehrten Flächen derselben werden nämlich zuweilen in ziemlich weitem Umfange zerstört, und wenn man alsdann die Knochen unbeweglich in einer Lage erhält, damit die erkrankten Theile des Gelenkes eine gesunde Beschaffenheit wieder erlangen können, so entsteht nicht selten Ankylose. Diesen Ausgang nimmt das Uebel aber erst in seinem 3ten Stadium, wenn das Glied bereits in ziemlich hohem Grade verkürzt ist. Eine andere Veränderung, welche gleichfalls nach bereits erfolgter Verkürzung des Gliedes, zuweilen am Schenkelkopfe eintritt, besteht darin, dass die Oberflächen der Knochen gleichsam überheilen, und dass sich alsdann sowohl auf der Oberfläche des Schenkelkopfes, als auch an der des Os innominatum eine feste Substanz ablagert, welche im Stande ist, eine sehr feine Politur anzunehmen. Auf diese Weise ist das Glied später oft einer ziemlich beträchtlichen Bewegung fähig. Dieser Ausgang erfolgt aber gewöhnlich nur, wenn das Uebel erst in den späteren Lebensjahren auftritt, Morbus coxae senilis genannt (s. diese §. 1192). In einigen anderen Fällen, findet man dagegen eine grosse Disposition zur Ablagerung reiner Knochenmassen in der Umgebung des Acetabuums. Der knorpelige Rand der Pfanne wird entweder zerstört, oder in Knochengewebe verwandelt. In einzelnen Fällen ist die Verknöcherung so bedeutend, dass die einzelnen Theile unbeweglich an einander befestigt werden, und es selbst nach Entfernung aller weichen Theile durch eine lange fortgesetzte Maceration unmöglich wird den Kopf des Femur aus der Pfanne herauszunehmen. Es kann aber auch in Folge de Hüftgelenkleidens eine consecutive Luxation erfolgen, nach aussen und hinten, wovon scho die Rede gewesen.

§. 1190.

Um die übeln Folgen der Coxarthrocace, nämlich Ulceration, Verkürzung des Gliede, Ankylose oder Luxation zu verhüten, muss man vor allem den afficirten Theil in eine Zustand absoluter Ruhe und in Extensionslage versetzen, (zuweilen selbst durch den Schwbeapparat oder selbst den Pappverband) was der *unentbehrlichste Theil* der Behandlung in jedem Stadium der Krankheit ist. Schon hiedurch allein, sowie wiederholte Fomentationen und durch Beachtung der regelmässigen Function der Verdauungswerkzeuge, so wie namentlich durch Rechnungtragung der zu Grunde liegenden Momente der rheumatischen, scrophulösen Diathese (Ol. jecoris aselli), der arthritischen oder syphilitische Grundlage (Dct. Zittmanni) u. s. w. ist man oft im Stande das Uebel vollständig zu be-

seitigen *). Ist der Schmerz dagegen sehr heftig, war das Uebel vielleicht schon lange Zeit vernachlässigt, hatte das Glied eine bedeutende Kontusion oder eine Quetschung am Gelenke erlitten, während das Uebel bereits im Fortschreiten begriffen war, so muss man seine Zuflucht zu kräftigeren antiphlogistischen Mitteln nehmen. Die meisten Kranken dieser Art vertragen aber eine solche durchgreifende Behandlung nicht, und man muss daher sich auf Blutegel in der Nähe des Gelenkes, hinter dem Trochanter major, oder in die Inguinalgegend beschränken, fleissig Umschläge anwenden, und wenn es nothwendig erscheinen sollte, ein oder mehrere Vesicatore legen, um die krankhafte Thätigkeit von dem afficirten Theile abzuleiten. Innerlich: auf die Haut wirkende Mittel, Antimon mit Morphium oder Aconit in kleinen Dosen, welches letztere das Herz und die Gefässe beruhigt, Schweiss treibt, und die Kraft und Frequenz der Pulsschläge mindert, und öfters Blutentziehungen entbehrlich macht. Wenn nun die Theile durch absolute Ruhe besänftiget sind und die entzündliche Thätigkeit einigermassen beschwichtigt ist, oder Schmerz am Knie, Unterschenkel oder in den Knöcheln aber noch fortdauert, so dass es scheint, als wolle die Krankheit nicht weichen, wenn ferner die unnatürliche Verlängerung nicht nachlässt, so wird es nöthig, in der Nähe des Gelenkes eine Eiterung zu unterhalten. Man darf jedoch dieselbe nicht vorne im Verlauf der grossen Gefässe und Nerven etabliren, sondern hinter dem Trochanter major, und zwar durch ein Haarseil oder besser durch ein Stückchen Kali causticum zum Fontanell, was der Anwendung des glühenden Eisens oder der Moxa vorzuziehen ist.

Hat der Schmerz aufgehört, und scheint die Heilung im Fortschreiten begriffen zu sein, so braucht der Kranke das Bett nicht mehr zu hüten; er kann aufstehen und mit Hülfe zweier Krücken sich im Freien im Gehen üben, um seine Gesundheit zu stärken und seine Kräfte wieder zu erlangen. Im 3ten Stadium bilden sich oftmals entweder im Gelenke selber, oder in den dasselbe umgebenden Theilen Abscesse, mit deren Eröffnung man hier nicht allzu schnell bei der Hand sein darf. Im 3ten Stadium hat man nichts weiter zu thun, als dem Gliede eine gute Lage zu geben und die strengste Ruhe anzuempfehlen. Jedenfalls ist, sobald sich ein Abscess gebildet oder bereits geöffnet hat, durchaus keine Nothwendigkeit vorhanden, durch Einführung von Haarseilen oder durch Fontanellen eine Ableitung zu unterhalten, wodurch man ein Reizfieber hervorrufen könnte. Die Eiterabsonderung aus einem Abscesse gehört aber sehr oft zu den günstigsten Erscheinungen, indem sie eine natürliche Fontanelle bildet, und die Heftigkeit der Symptome mässigt. Wenn das Glied in einer zweckmässigen Lage erhalten wird, so ist der Patient später vermittelst eines mit einem hohen Absatze versehenen Schuhes im Stande ziemlich gut zu gehen.

*) Bei den Hüftgelenksentzündungen ist es von grosser Wichtigkeit, sagt *Bonnet*, dem Glied der kranken Seite eine möglichst ruhige, sicher befestigte, die Schmerzen erleichternde und jede ungünstige Contractur hindernde Lage zu geben. Das kranke Glied müsse auf einer wohlangepassten Hohlschiene gelagert werden. *Dadurch könne man die spontane Luxation verhüten*; denn diese Luxation, wenn sie, wie zuweilen geschieht, ohne Zerstörung der Knochen eintritt, sei die Folge einer unzweckmässigen verdrehten Lage des Gliedes; sie komme gewöhnlich von der flectirten und zugleich adducirten und stark nach innen rotirten Stellung, welche der kranke Schenkel nimmt. Durch diese Stellung entstehe grosse Neigung zur Luxation nach Aussen aufs Darmbein, sowie umgekehrt, durch die Abduction und Rotation nach Aussen eine Disposition zur Verrenkung gegen das Foramen ovale hin entstehe; *Roser* fügt hinzu: Das sei alles wahr; es sei also nicht ein Heraussinken des Gelenkkopfs aus seiner Pfanne, noch ein Herausgetriebenwerden durch Flüssigkeit, sondern es sei ein *Herausgedrehtwerden*. Die durch Exsudat ausgedehnte Kapsel gibt nach oder sie wird eitrig erweicht und zerstört an der Stelle, wo der Gelenkskopf andrängt. Es folgt hieraus, dass beim Versuch der Wiedereinrichtung ein *Wiederhineindrehen* (Rotation nach Aussen) ein gutes Resultat versprechen dürfe.

§. 1191.

Von dem Hüftgelenkleiden der Kinder (freiwilliges Hinken) *).

Das s. g. freiwillige Hinken, Morbus coxarius, Coxae, Coxarthrocace, Claudicatio s. Luxatio spontanea, Caries des Hüftgelenkes, sind Ausdrücke, mit denen man bald ein und dasselbe furchtbare Uebel in seinen besonderen Stadien und Phasen oder Haupterscheinungen, bald ganz verschiedene Zustände zu bezeichnen pflegt; von *Blandin* wird das s. g. freiwillige Hinken mit zu der Coxarthrocace gezählt.

Es kommt bei Kindern von 1½—3 und 7 Jahren bis zur Entwicklung der Pubertät vor, und wurzelt meist auf scrophulösem Boden, bildet eine specifische Entzündung des Hüftgelenkes, welche in Ulceration der dieses Gelenk bildenden Knorpel und Knochen ausgeht. Man muss aber die *veranlassende* Ursache von der *prädisponirenden* unterscheiden; eine veranlassende Ursache ist in allen Fällen vorhanden, nur ist sie nicht immer leicht aufzufinden. Meist rührt es von einer äusseren Schädlichkeit her, wiewohl es nicht immer gelingen wird, die Natur dieser Schädlichkeit oder die Zeit ihrer Entwicklung nachzuweisen. Patient hat z. B. das Glied übermässig angestrengt, oder ist auf den Trochanter gefallen u. dgl.

Der jedesmalige Anfang, der Verlauf und der Ausgang der Krankheit ist folgender: Bei oft voller, strotzender Gesundheit fangen diese Kinder besagten Alters an zu hinken und beim Gehen und langen Stehen über Ermüdung sich zu beklagen. Dabei ist noch die Bewegung frei und ungehindert, das Hüftgelenk ohne wahrnehmbare Veränderung, der Stand des grossen Trochanters wie gewöhnlich, die Haut und das Fleisch etwas schlaff, die Länge der Füsse sich gleich, das übrige Befinden ungetrübt. Im weiteren Verlaufe der Krankheit nach 6—12 Monaten wird ohne vorherige Verlängerung wie im ersten Stadium der Coxalgie (§. 1184) der kranke Fuss allmählig kürzer, die Gegend des grossen Rollhügels, der Hinterbacken und die Falte abgeplattet, die Neigung des Körpers nach der kranken Seite stärker, das Bein viel dünner als das gesunde, die Stellung der Knie und Füsse ungleich, ohne dass sich indess die Kranken beim Gehen je einer Krücke oder des Stockes bedienen müssten. Nach vollendeter Krankheit, mit dem 2—3 Jahre findet sich der Trochanter auf der hintern Fläche des Darmbeines, das Kreuz eingezogen, die Stellung des Beckens, der Hüfte, der Rollhügel, der Querfalten und die Knie verschoben, und der kranke Fuss 1—2 Zoll kürzer als der andere. Bei den mit freiwilligem Hinken behaftet gewesenen Personen weist die Section eine gänzliche Resorption und das Verschwinden der Gelenkpfanne, des Gelenkkopfes und Schenkelhalses mit Bildung eines Pseudogelenkes und Befestigung des Trochanters mittelst einer bandartigen Masse hinten an der äusseren Fläche des Darmbeines nach **). Die Diagnose der Coxarthocace der Kinder wird wie bei Coxarthrocace im Allgemeinen §. 1184 festgestellt. Ebenso ist die Behandlung dieselbe: Blutegel ans Gelenk, tägliche Seifenbäder, Früh und Abends Einreibungen mit Ung. Merc.; innerlich Calomel gr. 1—11 täglich 3mal. Dazwischen kühlende Abführmittel; lässt das Uebel nach 8 Tagen nicht nach, so legt man ein Vesicans auf das Hüftgelenk. Ist diese Behandlung ganz vergebens gewesen, so wendet man auch das Cauterium actuale oder potentiale an. *Dieffenbach* ordnete strenge antiphlogistische Behandlung, vollkommene Ruhe und horizontale Lage, Fontanell und Ol. jecor. aselli, bei Vollsaftigen Decoct. Zittmanni an. Das Glüheisen hielt er für verwerflich hier.

*) Von einem anderen Hinken, jenem, welches von Erschlaffung der Symphysen des Beckens herrührt und namentlich nach dem Wochenbette öfters beobachtet wird, war bereits §. 717 die Sprache.

**) Ueber die s. g. angeborene Schenkelluxation haben wir bereits §. 1111 gesprochen.

§. 1192.

Von dem Malum coxae senile*).

Das Malum coxae senile, s. morbus coxae senilis, ist eine ausschliesslich in absteigender Lebensepoche ohne nachweisbare äussere Ursachen entstehende, höchst langsame, ohne Erscheinungen von Entzündung verlaufende Krankheit des *Schenkelkopfes* und der *Pfanne*, welche immer beide Hüftgelenke befällt, als eigenthümlicher, höhlenartiger Schwund der ursprünglichen Knochenmasse dieser Gelenktheile beginnt, dem Schwinden der Gelenkknorpel und des Ligament. teres nebst Bildung recenter poröser, löcheriger Knochensubstanz auf den leidenden Gelenkflächen folgt, die mit Sclerosirung derselben, Verdichtung und Emaillirung und Abglättung endigt, ohne ein Allgemeinleiden herbeizuführen. — Die Ursachen der Entstehung dieses eigenthümlichen Leidens des Hüftgelenkes sind zur Zeit ganz unbekannt; nur so viel wird beobachtet, dass es gewöhnlich nur bei Individuen vorkommt, welche körperlichen Anstrengungen durch Handarbeiten, Heben schwerer Lasten, Bücken bei Feldarbeiten u. dergl. häufig oder fortgesetzt sich unterzogen haben, eine besondere Dyscrasie konnte hier selten als Causalnexus nachgewiesen werden.

Das Malum coxae senile wird durch folgende Krankheitserscheinungen als eigenthümliche Krankheit charakterisirt. Zuerst nimmt der Kranke in der leidenden Hüfte ein Gefühl von Schwäche, Schwere und Steifigkeit wahr, welches nicht nur Monate, sondern sogar Jahre lang dauert. Nach und nach geht dasselbe in wirkliche schmerzhafte Empfindungen über, welche durchs Gehen zunehmen, heftiger werden, bei ruhigem Verhalten aber ganz und gar verschwinden. Des Abends sind die Schmerzen nach vorausgegangener Anstrengung am Tage natürlich stärker. Fieber findet nicht statt. Während des Schlafes und der nächtlichen Ruhe schwinden die Schmerzen gänzlich. Erst am Morgen treten beim Gebrauche des Gelenkes die Schmerzen wieder ein, mindern sich aber wieder etwas durch mässige Bewegung. Diese scheinbare Verminderung der schmerzhaften Empfindungen durchs Gehen weicht aber bei fortgeseztem Gebrauche der Extremität sehr bald wieder grösserer und anhaltender Schmerzhaftigkeit. Bei sehr heisser und bei sehr kalter Witterungstemperatur pflegen die Schmerzen gleichfalls etwas lebhafter empfunden zu werden. Die Schmerzen haben ihren Sitz vorzugsweise im Hüftgelenke, und werden durch einen tiefen, starken Druck in die Plica inguinalis und hinter den grossen Trochanter, oder durch kräftiges Andrücken des Schenkelkopfes in die Pfanne vermehrt. Manchmal ziehen sich die Schmerzen auch am Oberschenkel herab bis zum Kniegelenke. Es findet aber niemals ein so constanter und charakteristischer Schmerz im Kniegelenk Statt, wie bei der Coxarthrocace. Die Beugung der Extremität im Kniegelenke, das Heraufziehen des Oberschenkels nach dem Unterleibe und die Abduction des Oberschenkels sind meistentheils nur unvollkommen möglich, und verursachen mehr oder weniger Schmerzen, auch das Bücken des Oberkörpers nach dem Fussboden herab ist sehr behindert und schmerzhaft; ebenso beschwerlich ist das Auf- und Absteigen auf den Treppen. Beim Gehen setzt der Kranke stets die noch gesunde Extremität zuerst vor und zieht die kranke etwas nach. Sobald, um abermals vorwärts zu schreiten, die Last des Körpers auf der kranken Extremität vorzugsweise ruht, neigt er den Oberkörper etwas nach rückwärts, um den Rumpf in eine schiefe Richtung zu bringen und dadurch das Gewicht desselben und den Druck auf die Hüfte etwas zu vermindern. Wenn beim Nachziehen der leidenden Extremität die Last des Oberkörpers auf die gesunde Extremität geworfen wird, erhält der Körper wieder mehr eine gerade Richtung, der Gang bekommt so einen eigenthümlichen Charakter verschieden von dem Lahmgehen in Folge von Arthrocacen. Nachdem diese Symptome $1\frac{1}{2}$ bis 2 Jahre gedauert, hört man bei Bewegungen des Hüftgelenkes, die entweder beim Ge-

*) Vgl: Das Malum coxae senile; Monographie von Dr. *H. Schömann* Jena 1851.

hen statt finden, oder durch willkürliches Heraufziehen des Oberschenkels nach dem Unterleibe, oder durch rotatorische Bewegungen desselben mit der Hand hervorgebracht werden, ein sehr deutliches Prasseln, Knarren und Knacken in dem Gelenk, ganz dem ähnlich, wie wenn grössere entblösste Knochenstücke auf einander gerieben werden. Allmälig tritt Volumensveränderung der ganzen Extremität ein, die Hinterbake der leidenden Seite erscheint mehr abgeflacht, die Haut am Oberschenkel wird welker, die Muskeln fühlen sich weder schlaff noch gespannt, oder härter als an dem gesunden Schenkel an, auch empfindet der Kranke beim Durchgreifen und Drücken der Muskulatur keine Schmerzen. Unter Zunahme dieser Symptome verkürzt sich nach und nach die leidende Extremität, der Fuss wendet sich mehr nach aussen, kann aber leicht in die normale Richtung geführt werden, wobei aber, wie bei allen Bewegungen, die das Hüftgelenk mit betreffen, dieses schmerzt. Der Verkürzung des leidenden Gliedes geht niemals eine scheinbare oder wirkliche Verlängerung desselben voraus. Die Verkürzung kann $^1/_4$, $^1/_2$ bis 1 Zoll und darüber betragen, je nach der mehr oder weniger intensiven Zerstörung des Schenkelkopfes und der Erweiterung und Vergrösserung der Pfanne nach oben. Die Beschwerlichkeit im Gehen erreicht den höchsten Grad, und der Kranke bedient sich einer Krücke oder eines Stockes zur Unterstüzung, oder er stützt, wenn er auf die leidende Extremität treten will, den Arm derselben Seite auf die Mitte des Oberschenkels, um den Druck und die Last des Oberkörpers zu mindern. Gewöhnlich pflegen um diese Zeit die Symptome desselben Gelenkleidens etwas deutlicher auch in dem anderen Hüftgelenk in die Erscheinung zu treten, wenn dieses nicht schon früher der Fall war. Fieberbewegungen werden nicht bemerkt, aber unverkennbar verstimmt sich das Gemüth. Das Leiden dauert meist bis zum Tode fort, dieser folgt durch Alterschwäche oder sonstige zufällige Krankheiten, oder durch Selbstmord.

§. 1193.

Der Verlauf des Malum coxae senile ist sehr langsam, und man kann mehrere Stadien unterscheiden. Das erstere $1^1/_2$ — 2 Jahre lang dauernd, beginnt mit den Zeichen der eintretenden Aufsaugung der ursprünglichen Knochenmasse des Schenkelkopfes u. der Pfanne, dem das Schwinden der Gelenkknorpel folgt, und endigt mit dem Eintritte der Zeichen der neuen Knochenbildung. Es charakterisirt sich dieses Stadium durch ein Gefühl von Schwäche, Steifigkeit und Schwere im Hüftgelenk, Hindernisse im Gehen. Das 2te Stadium beginnt mit der in die Erscheinung tretenden Bildung neuer Knochensubstanz auf den vom Gelenkknorpel entblössten Gelenkflächen und wird durch auffallende Störung der Funktion, lebhaftere Schmerzen und Crepitation bezeichnet. Das 3te Stadium charakterisirt sich durch den Eintritt der Verkürzung der Extremität, welche dabei nach auswärts gerichtet wird, und das Hinken. Das 4te Stadium zeichnet sich durch auffallende Minderung der Schmerzen und sonstigen Beschwerden, namentlich beim Gehen aus. Obschon die Verkürzung bleibt, so kann doch der Kranke die Extremität wieder besser brauchen, was von der sich immer mehr ausbreitenden Sclerose der neuen Knochenmasse und gleichzeitig stattfindenden gegenseitigen Coaptation oder Configuration des deformirten Schenkelkopfes und der Pfanne herrührt.

§. 1194.

Bezüglich der Diagnose hat man sich zu hüten vor einer Verwechslung mit Rheumatismus oder mit Gelenkentzündung, nervösem Hüftweh, Gelenknecrose, Schenkelhalsbruch, Luxation des Schenkels und mit Interstitialabsorption des Schenkelhalses. Chron. Gelenkrheumatismus aber wandert gerne von einem Orte zum andern, was das Malum coxae senilis nicht thut, erstere nimmt in der Bettwärme zu und durch Bewegung des leidenden Theils mindert sich der Rheumatismus, was beim Malum coxae senile nicht der Fall ist.

Bei acutem Gelenkrheumatismus sind die Schmerzen gleich im Anfange sehr heftig, und das Malum coxae senile verläuft auch fieberlos. Acute Gelenkentzündungen treten rasch auf, heftig, ununterbrochen in der Dauer der Entzündungssymptome, Fieber. Bei chronischen Hüftgelenkentzündungen ist oft eine äussere Gewaltthat vorausgegangen, es ist oft eine Dyscrasie vorhanden, kommt meist vor den 50 Jahren, in dem jugendlichen Alter vor; beim Mal. coxae senile lassen die Schmerzen gänzlich nach, sobald der Kranke sich völliger Ruhe hingibt, was bei Coxarthrocace nicht ganz der Fall ist. Der Verkürzung des Fusses geht bei Coxarthrocace immer eine Verlängerung des Fusses voraus, beim Malum coxae senile nicht. Coxarthrocace geht oft in Caries über, es bildet sich hektisches Fieber, es kommt zu Abscessen u. dgl. — Ischias Cotunni charakterisirt sich durch gleich anfangs heftig auftretenden eigenthümlich verlaufenden Schmerz in der Hüfte. Die s. g. Neuralgien der Gelenke äussern sich durch Schmerzen und Muskelkrampf und kommen am häufigsten bei jugendlichen hysterischen Frauenspersonen nicht gar lange nach der Pubertätsentwiklung vor, weshalb sie *Brodie* auch hysterische Gelenkleiden nannte und mit Asa faetida heilte (vergl. §. 1180). Aber auch bei Männern hat man solche Gelenkneuralgien in Folge von gastrischen Störungen und Harnröhrenstricturen beobachtet, aber bei diesen Leiden vermehrt ein fester Druck aufs Gelenk den Schmerz nicht, wohl aber leise Berührung der Haut, und die Schmerzen dauern auch Nachts im Bette fort, Deformität des Gelenkes tritt hier nur dann ein, wenn durch die lange Dauer des Uebels Muskelcontracturen und Verkrümmungen des Gliedes herbeigeführt werden, dabei finden sich andere hysterische Erscheinungen. — Die Interstitialbsorption des Schenkelhalses entsteht nach *Bell's* Berichte darüber in jedem Lebensalter, und entweder aus Altersschwäche oder aus rheumatischen Ursachen, oder in Folge von mechanischen Beleidigungen des Hüftgelenkes, und bei letztgenannten Bedingungen unter den Erscheinungen einer chronischen inneren Gelenkentzündung. In den meisten Fällen wird der Schenkelhals von unten herauf, von den Trochanteren aus absorbirt, weniger häufig von oben nach unten herab. Mag nun das eine oder das andere Statt finden, der von dem Krankheitsprocesse unberührt gebliebene unversehrte Schenkelkopf sitzt dann unmittelbar auf den Trochanteren auf, er scheint gleichsam unmittelbar, ohne Schenkelhals, aus den Trochanteren hervorzugehen, und es fehlt die Crepitation.

Was die Prognose beim Malum coxae senile anbelangt, so geht schon aus dem Umstande, dass das Uebel wesentlich in der Altersdecrepidität mit begründet ist, hervor, dass ein therapeutisches Verfahren dagegen wenig oder nichts zu leisten verspricht. Auf das Allgemeinbefinden übt das Malum coxae senile niemals einen Einfluss aus. Gegen das Uebel lässt sich nichts thun als Linderung zu versuchen durch Ruhe des Gliedes. —

§. 1195.

Von dem rheumatischen Hüftweh, Malum ischiadicum.

Haben Gicht und Rheumatismus lange fortgedauert, so tritt oft diese Krankheit ein; ein Theil wird besonders afficirt, der Schmerz läuft oft nach den Lenden hinunter bis zu den Füssen. Sie ist Gicht oder Rheumatismus selbst.

Blutegel, Schröpfköpfe, bei Plethora V. S., Tropfbad und nachherige V. S., Moxa, Liniment. volat., Schwefel, Quajac, Morphium acet. gr. j auf die mit Schwefelsäure entblöste Haut; überhaupt die Behandlung wie bei Rheuma und Gicht.

§. 1196.

Von der Phlegmasia alba dolens.

Man findet bei Neuentbundenen nach 10 — 14 Tagen eine Krankheit, die beginnt mit einem gewissen Unvermögen den Schenkel zu bewegen, und wobei Schmerzen im

Knie sich häufig finden, und später sich kund gibt durch eine weissliche, oedematöse, acute, fast plötzlich entstandene Anschwellung und heftigen Schmerz des angeschwollenen Schenkels. Man hat diese Anschwellung schon für eine Milchmetastase angesehen, für eine lymphatische Krankheit gehalten, und die betreffende Vene und das Zellgewebe für den eigentlichen Sitz des Uebels angesehen. Die Meisten vereinigen sich jezt, sie für eine Folge der durch eine Entzündung der Vene erfolgten Obliteration derselben zu halten. Die Krankheit dauert selten weniger als 6 Wochen, meist nach Blutverlusten und Erkältungen auftretend, ergreift nie beide Schenkel auf einmal, geht nie über die Mittellinie des Körpers und kann sich bis auf die Darmbeingegend hinauferstreken. Sie ist die weisse Rose, hat den Hautglanz, die Schmerzhaftigkeit, Unbeständigkeit des Sitzes, das nachfolgende Oedem, die Tendenz der Verjauchung statt zur Eiterung ganz mit der Rose gemein, ebenso die Behandlung. Schamlippen oder Vena cruralis, obturatoria schwellen an, Geschwulst ist prall, schmerzhaft, von weisser Farbe, Extremität wird steif, unbeweglich; Fieber, biliöse Erscheinungen.

Da die Krankheit sich meist bei Wöchnerinnen findet, einige Tage nach der Geburt oder wenigstens vor der 4—5ten Woche, so ist die Diagnose nicht so schwer. Bei Ischias postica folgt der Schmerz dem Laufe des Nerv. ischiad.

Mit Antiphlogose, V. S., meistens nur Blutegel, Schropfköpfen, Scarificationen, Digitalis, Calomel, Mittelsalzen, Nitrum mit Opium. Potio Riveri mit Nitrum, Opium, Aqua Cerasorum, Syrup alth., später Einreibungen von Ol. Hyoscyam. Ol. Junip., und endlich Vesicantia ad partem dolentem kommt man zu Rechte. Bei Turgescenzen nach Oben Emetic. Kommt Suppurationsfieber, so gebe man China, Mineralsäuren, Chlor. Andere behaupten, dass Einreibungen, Mercursalbe, Vesicantia, Blutigel durchaus zu verwerfen seien; dagegen seien Einwicklungen in geröstetes Mehl, später in Wachstaffent, leichte Abführungen, Brausepulver fast unfehlbar. Zeigt sich die Geschwulst oedematös, so sei die Krankheit im Abnehmen.

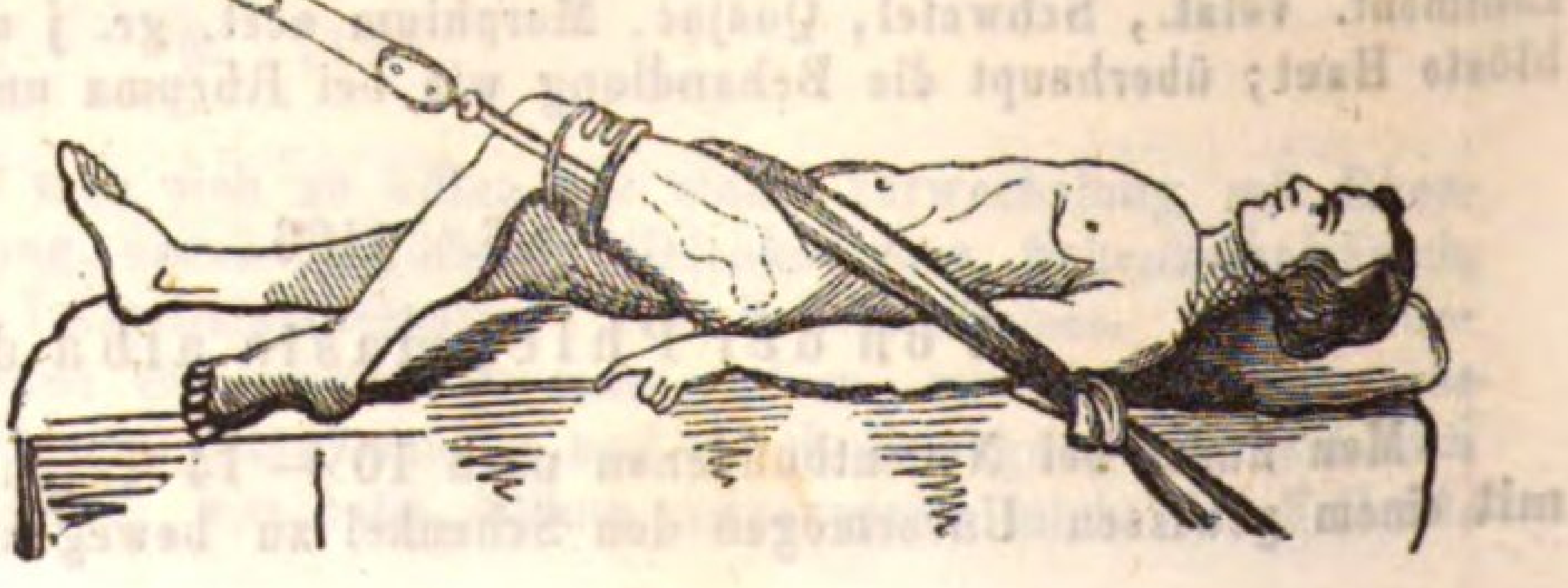
§. 1197.

Von der violenten Verrenkung des Oberschenkels im Hüftgelenke.

Der Schenkelknochen kann in Folge äusserer, Luxationen überhaupt bewirkender Gewalten, in vier verschiedenen Richtungen verrenkt werden, wobei die verschiedenen Körper- und Fussstellungen im Momente des Unfalls maassgebend für die verschiedenen Richtungen werden, nach welchen hin die Luxation sich gestaltet.

Bei einer jeden dieser Luxationen ist das Kapselband zerrissen, und ebenso das Ligamentum teres, doch kann dieses bei der Luxation nach innen und unten ganz bleiben. — Ueber die unterscheidenden Merkmale einer Luxation des Schenkels und einer Fractur des Schenkelhalses vergl. diesen letzteren, doch können beide mit einander verbunden vorkommen.—

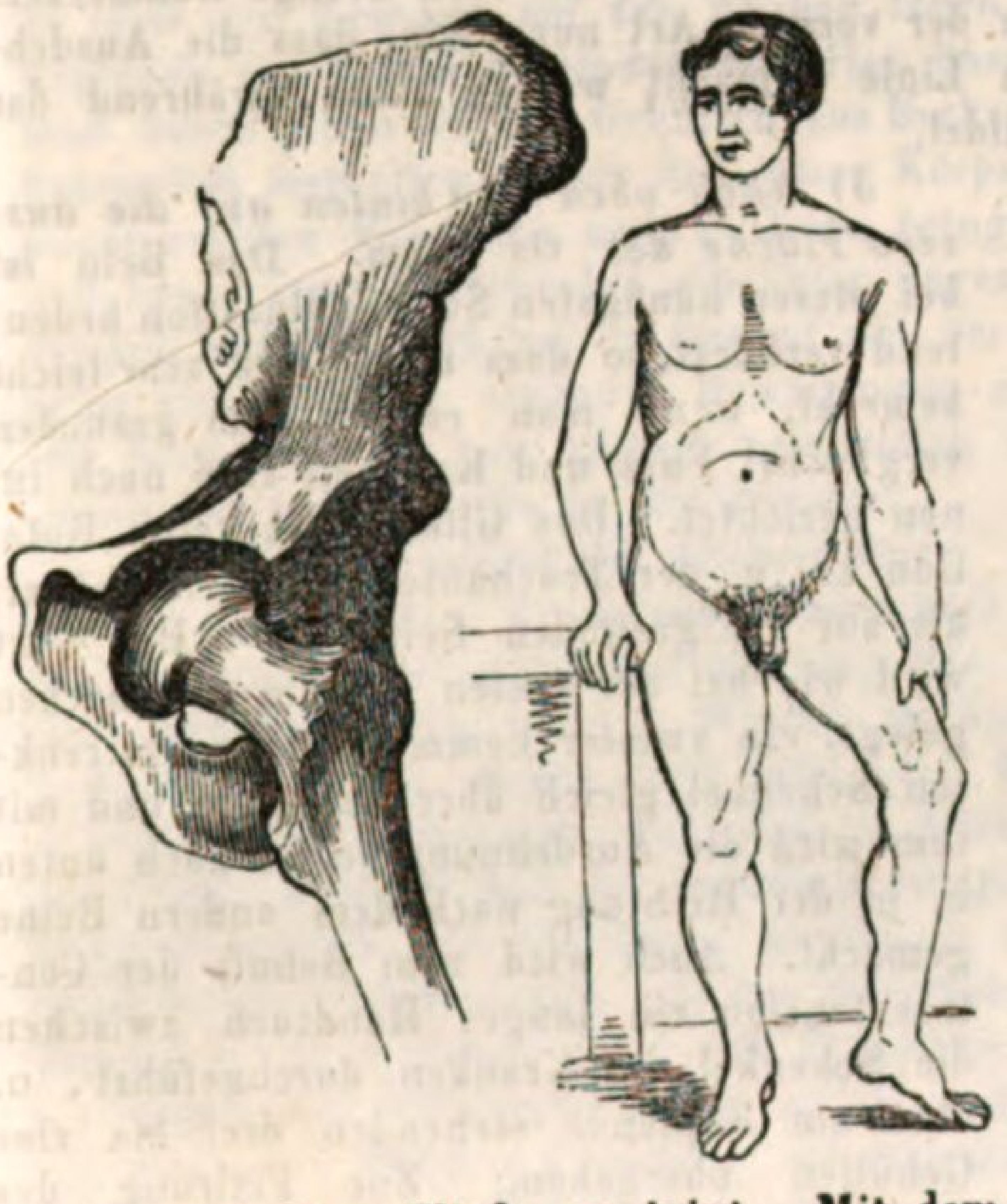
Die Einrichtung dieser Luxationen ist schwieriger als bei allen übrigen Verrenkungen, besonders bei robusten Subjekten, und man ist öfters genöthigt, sich des hier oft sehr zu empfehlenden *Chloroforms* zu bedienen. Ofters müssen Aderlässe vorausgeschickt werden, ehe man zu den Repositionsversuchen schreitet, zu welchen man öfters statt der Kraft von Gehülfen die Flaschenzüge in Anwendung ziehen muss (Abbildg. der Luxation nach oben und aussen u. *A. Cooper's* Einrichtungsmanier) u. überhaupt alle schon Bd. I. §. 884 zur Erleichterung der Reponirung luxirter Gelenke aufgeführten Mittel hier mehr als bei andern Luxationen in Anwendung gebracht werden.

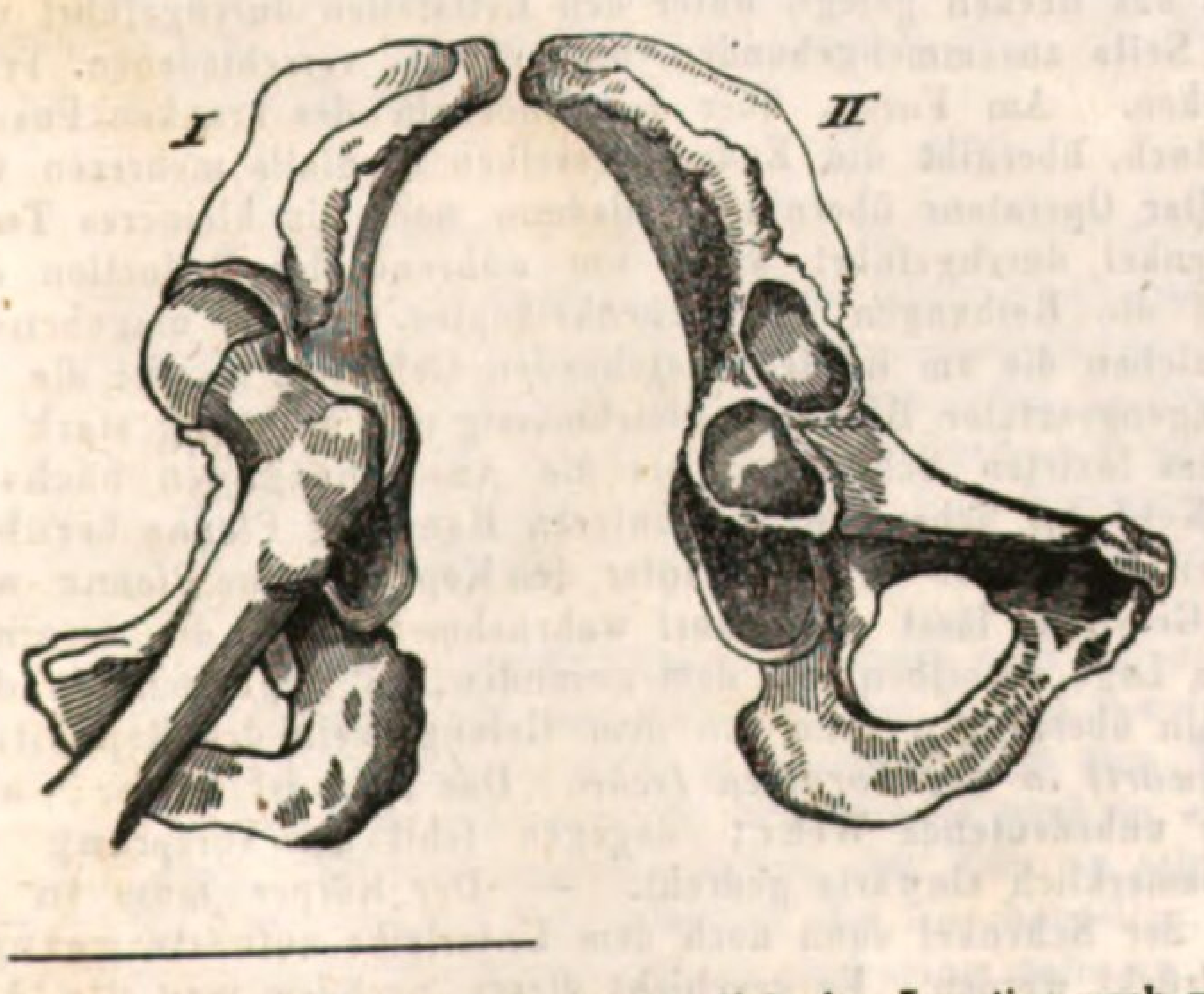


Ist es gelungen, *nach ei-*

nem hörbaren Geräusche den Schenkelkopf in die Pfanne wieder gebracht zu haben, dann muss meistens der entzündlichen Zufälle wegen einige Tage noch antiphlogistisch verfahren werden.

1) *Luxation nach innen und unten ins Foramen ovale.* In diesem Falle ist das Bein um etwa 2—3 Zoll länger, die Knie sind gewaltsam von einander getrennt, der Fuss auswärts gedreht, in den Punkten, welche der Regel nach der Schenkelkopf und der grosse Trochanter einnehmen, ist eine Leere zu fühlen. Dafür ist der Schenkelkopf beim Drucke mit der Hand an der oberen inneren Seite des Schenkels gegen das Perinaeum zu entdecken. Der Körper ist vorwärts gebogen, wegen der Ausdehnung des Musc. Psoas und Iliacus. Die Extremität steht hervor, wenn der Körper aufgerichtet ist. Der Schenkel scheint mit dem Becken verwachsen, hat keine Beweglichkeit. — Ein starker Gurt wird zur Einrichtung um das Becken gelegt, und die Enden auf der Hüfte der gesunden Seite vereinigt, wo sie entweder vom Gehülfen festgehalten oder an einem unbeweglichen Körper befestigt werden. Ein zweiter Gurt kommt nun zwischen die Schenkel, und seine Enden werden in der entgegengesetzten Richtung vom vorigen, d. h. also über dem verrenkten Gliede vereinigt. Mit dem letzteren macht man die Ausdehnung in einer nach oben und auswärts gehenden Richtung, während der andere den Körper festhält. Der Wundarzt gibt sich indessen Mühe, den Schenkelkopf über die darüber befindliche Pfanne zu heben, indem er zu dem Ende eine Schlinge um den Schenkel des Kranken über seine Schulter weggehen lässt. Die Wiedereinrichtung geschieht am leichtesten, wenn das Knie mit dem Körper in einem rechten Winkel gebogen und nach innen gegen die entgegengesetzte Seite geneigt ist.



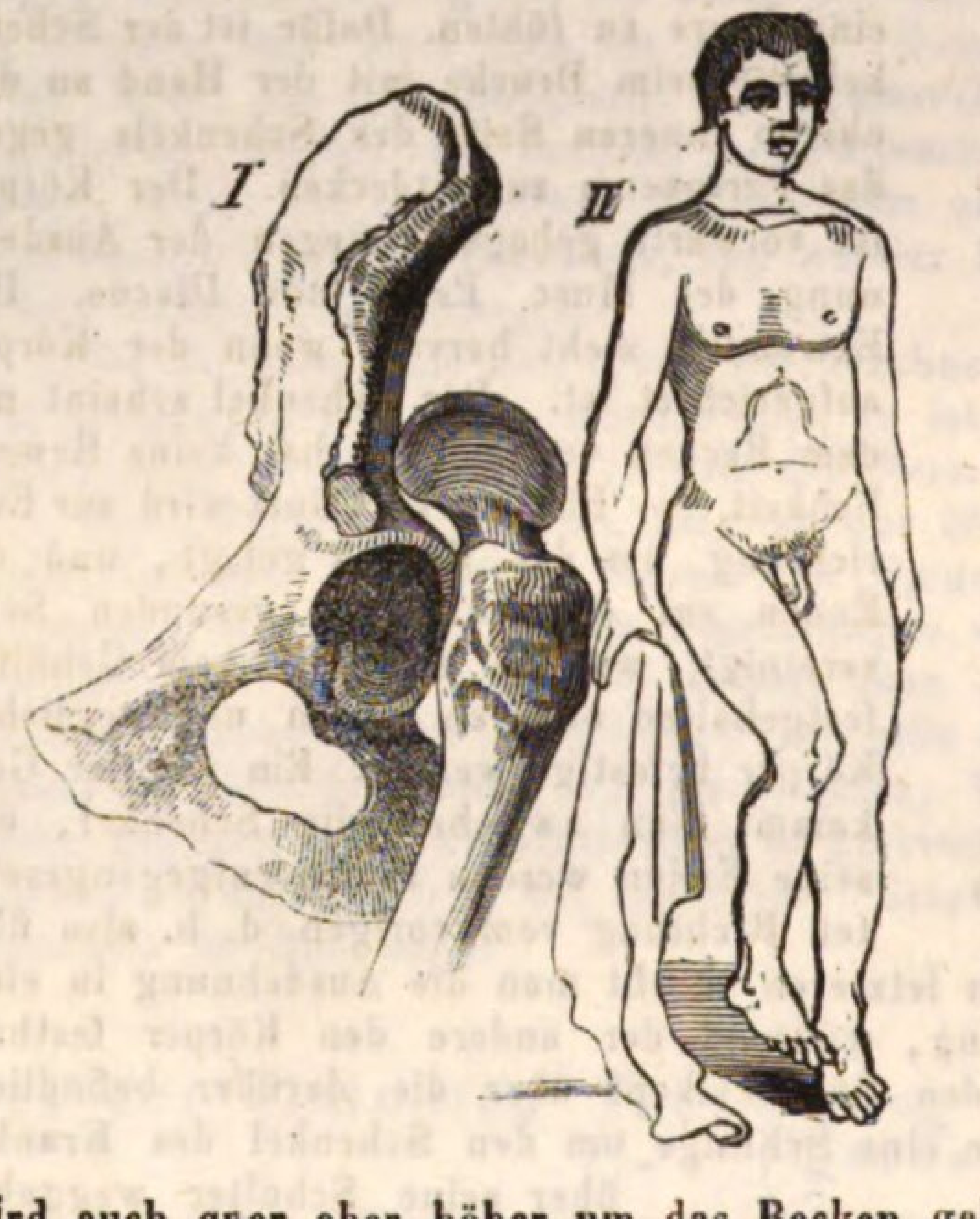


2) *Verrenkung nach oben und vorne auf dem horizontalen Ast des Schambeines unter das Poupart'sche Band.* Man fühlt den Kopf sehr deutlich in der Weiche, während die Wölbung der Hüfte und die gewöhnliche Fülle derselben weg ist *). Der Fuss ist bedeutend nach aussen gedreht und etwa 1 Zoll kürzer.

*) Die Abbildung Fig. I. repräsentirt eine Luxation nach vorne und oben. Bei Fig. II. ist der Femur weggenommen und man erkennt die anomale Cavität, welche der luxirte Schenkelkopf oberhalb der anomalen Gelenkpfanne sich nach und nach gebildet hatte.

Der Trochanter ist der Darmbeingräthe genähert und weniger hervorragend; den Schenkelkopf fühlt man auf dem horizontalen Aste des Schambeins; die Hinterbacke ist abgeplattet, gespannt, die Schenkelgefässe sind nach innen verrückt und zeigen deutliche Pulsation. Bei jedem Versuche, den Schenkel zu beugen oder nach innen zu drehen, entstehen heftige Schmerzen.

Die Behandlung unterscheidet sich von der vorigen Art nur darin, dass die Ausdehnung in einer ganz nach aussen gerichteten Linie gemacht werden muss, während das Knie mit dem Knie einen rechten Winkel bildet.



3) *Nach oben und hinten auf die äussere Fläche des Os Ilium.* Das Bein ist bei dieser häufigsten Schenkelluxation bedeutend verkürzt, so dass man dieses sehr leicht bemerkt, wenn man es mit dem gesunden vergleicht. Fuss und Knochen sind nach innen gerichtet. Das Glied lässt keine Rotation zu, u. der Trochanter steht viel höher, als auf der gesunden Seite. — Ein Gurt wird wie bei der ersten Art um das Becken gelegt, ein zweiter kommt um den verrenkten Schenkel gleich über das Knie, und mit ihm wird die Ausdehnung schief nach unten u. in der Richtung nach dem andern Beine gemacht. Auch wird zum Behufe der Contraextension ein langes Handtuch zwischen die Schenkel des Kranken durchgeführt, u. oben am Kopfende stehenden drei bis vier Gehülfen übergeben. Zur Fixirung des Beckens wird ein breites Handtuch quer um dasselbe herumgeführt und andern Gehülfen, die an der gesunden Seite des Kranken stehen, übergeben. Ein drittes Tuch wird auch quer aber höber um das Becken gelegt, unter den Bettstellen durchgeführt und auch an der entgegengesetzten Seite zusammengebunden, um bei den verschiedenen Tractionen das Becken niederzudrücken. Am Fusse, über den Knöcheln des kranken Fusses, befestigt man ein viertes Handtuch, übergibt die Enden desselben ebenfalls mehreren Gehülfen behufs der Extension. Der Operateur übernimmt alsdann noch ein kleineres Tuch, welches hoch oben am Oberschenkel durchgeführt wird, um während der Reduction den Oberschenkel zu abduciren und die Reibungen des Schenkelkopfes an den umgebenden Knochen zu vermeiden. Jetzt ziehen die am Kopfende stehenden Gehülfen, so wie die am Fusse ziehenden genau in entgegengesetzter Richtung gleichmässig und allmählig stark an, die letzteren in der Richtung des luxirten Schenkels, bis die Ausdehnung den höchsten Grad erreicht hat, und so der Kopf des Schenkels den unteren Rand der Pfanne berührt; alsdann vermag man durch einen Druck auf den Trochanter den Kopf in seine Pfanne wieder einzuheben; ein deutliches Geräusch lässt sich dabei wahrnehmen, und die anomale Stellung des Fusses, die gleiche Lage desselben mit dem gesunden, die Beweglichkeit desselben nach allen Richtungen hin überzeugen dann von dem Gelungensein der Reposition.

4) *Nach unten und rückwärts in das Foramen Ischii.* Das Bein ist kürzer, aber auf eine fast kaum bemerkliche unbedeutende Weise; dagegen fehlt der Vorsprung des Trochanters, und der Fuss ist bemerklich einwärts gedreht. — Der Körper muss in der gewöhnlichen Art befestigt und der Schenkel dann nach dem Unterleibe aufwärts gezogen und gegen das andere Bein gedrückt werden. Es geschieht dieses, nachdem man die Ausdehnung mittelst eines um den Schenkel über dem Knie gelegten Gürtels nach aussen und mehr aufwärts gemacht hatte. Indessen wird oft die grösste Anstrengung und Erfahrung bei dieser Art von Hüftgelenkverrenkung scheitern.

§. 1198.

Fischer in Köln und nach ihm Andere verfahren in Fällen, in denen die A. *Cooper'*sche Methode zur Einrichtung des verrenkten Oberschenkels erfolglos ist, folgendermassen: Er lässt den Kranken auf den Rücken legen, führt ein Leintuch, dessen Enden zweien am Kopfende des Bettes stehenden Gehülfen übergeben werden, zwischen den Schenkeln durch, lässt durch einen dritten Gehülfen das Becken fixiren und durch einen vierten die gesunde Extremität festhalten, damit der ganze Körper festliege. Hierauf fasst der Operateur mit seiner rechten Hand den rechten Fuss, bringt seinen linken Vorderarm unter die Kniekehle und beugt den Oberschenkel allmählig gegen den Stamm, bis die Beugung einen spitzen Winkel bildet. Nachdem er hierauf mit der in oben beschriebener Weise gefassten Extremität einige leichte rotirende Bewegungen ausgeführt und dieselbe nach der gesunden linken Seite adducirt hat, springt gewöhnlich der Kopf des ausgerenkten Oberschenkels unter hörbarem Geräusche in die Pfanne.

Dr. *Fischer* macht die Schlusssätze: der entweder *auf das Schambein oder die hintere Fläche des Darmbeines verrenkte* Oberschenkel lässt sich am leichtesten und schmerzlosesten *in gebogener Stellung des leidenden Gliedes* reponiren. Es genügt nicht, den Oberschenkel im rechten Winkel zu biegen, sondern es muss in einem spitzen zum Rumpfe geschehen. Unter sanft rotirender Bewegung bringt man, um die Reposition zu vollenden, den gebogenen Schenkel in Adduction, wenn er auf das Schambein, und in Abduction, wenn er auf das Darmbein ausgewichen ist. Eine Bemerkung über den Musc. Iliopsoas sollten die Chirurgen überhaupt nicht ausser Acht lassen. Bei Verrenkungen nämlich des Oberschenkels auf das Darmbein oder in die Incisura ischiadica werde dieser Muskel in einen hohen Grad von Spannung versetzt, und bei jeder geradlinigen Extension des verrenkten Schenkels müsse er ein namhaftes Reductionshinderniss abgeben, welches bei gebeugter Hüfte schwinde. *Dumreicher* ist auch in drei Fällen von Verrenkung, in denen von andern Wundärzten durch geradlinige Extension nichts ausgerichtet werden konnte, die Reduction im gebogenen Zustande mit Leichtigkeit gelungen.

§. 1199.

Von den *Luxationen des Oberschenkels im Kniegelenke* wird beim Unterschenkel die Rede sein, da es meist dieser ist, welcher sich aus dieser Gelenkverbindung luxirt, u. nicht der Oberschenkelknochen.

§. 1200.

Von den Fracturen des Oberschenkelbeines.

Der Oberschenkelbeinbruch (fractura femoris) kommt unter den Fracturen überhaupt verhältnissmässig sehr häufig vor. Es kann dieser Knochen aber an verschiedenen Stellen brechen, und man hat folgende Formen aufgestellt: 1) Bruch des Schenkelbeinhalses innerhalb oder ausserhalb der Kapsel; 2) Bruch durch den grossen Trochanter; 3) Bruch im obersten Theile des Schaftes dicht unter dem Trochanter; 4) Bruch der Diaphyse; 5) Bruch über den Condylen; 6) Bruch der Condylen selbst, mit Eindringen der Bruchlinie in das Gelenk.

1) *Bruch des Schenkelbeinhalses*, fractura colli femoris *). Es kann der Schenkelbeinhals sowohl innerhalb als ausserhalb der Kapsel, welche sich bis zur Linea intertrochanterica erstreckt, oder zum Theil innerhalb und zum Theil ausserhalb der Kapsel gebrochen werden; dabei können die Bruchstücke auch in einander eingekeilt sein, was besonders häufig bei Extracapsularbrüchen der Fall zu sein pflegt. Namentlich gibt das höhere Alter in Folge der Erweiterung der Knochenzellen, Verdünnung der Corticalschichte und Verminderung der Knochenfasern und seine mehr zu einem rechten Winkel veränderte Stellung gegen den Körper des Femurs, Disposition zu Schenkelhalsbrüchen innerhalb der

*) Ueber die Fracturen im Acetabulum selber war bereits §. 717 die Sprache.

Kapsel, und unter 50 Jahren kommt sie sogar selten vor, während Fracturen ausserhalb der Kapsel doch auch bei jüngeren Personen vorkommen. Bei sehr alten fetten, bettlägerigen und decrepiden Personen bewirken die geringfügigsten Veranlassungen, ein Fall auf ebenem Boden, ein plötzliches Niedersinken auf einen höher geglaubten Stuhl, selbst ein Umwenden im Bette, öfters schon eine Fractur des Schenkelbeinhalses. Meistens aber geben ein Fall auf den Trochanter, oder ein Stoss gegen den ausgestreckten Fuss, wie bei einem Fehltritt in eine Grube, beim Abgleiten von einer Schwelle, einem Rinnsteine u. s. w. Veranlassung zum Schenkelhalsbruch.

Wenn die Bruchstücke sich nicht dislocirt haben, so sind Schmerz und Kraftlosigkeit des Gliedes nebst einer mit dem Grade der Quetschung im Verhältniss stehenden Geschwulst und von der Drehung der Beckenachsen abhängigen scheinbaren Verkürzung, die einzigen Symptome des Bruches des Schenkelhalses. Haben sich die Bruchstücke gegenseitig verlassen, so erfolgt länger als bei blossen Quetschungen andauernder Schmerz in der ganzen Hüfte, besonders in der Schenkelbeuge an dem Ansatzpunkte des Psoas und Iliacus an dem kleinen Rollhügel, und unmittelbar über demselben, oder über dem grossen Trochanter selbst, vermehrt besonders durch Abduction, Rollung nach aussen und starkes Beugen, weniger durch Rollung nach innen, wobei Psoas und Iliacus erschlafft werden. Die Hüftgegend ist voller, gewölbter als gewöhnlich, zuweilen ecchymotisch. Sehr beträchtlich, wahrhaft characteristisch pflegen bei eingekeilten Fracturen des Schenkelhalses ausserhalb der Kapsel der Bluterguss und die von ihm bedingte Geschwulst und Spannung des Gliedes zu sein. Die Quelle der Blutung ist dann gewöhnlich das sehr gefässreiche Mark des Trochanters, welches von dem eingedrungenen Schenkelhalse zerquetscht worden ist, seltener ein grösseres zerrissenes Gefäss, wie die Circumflexa anterior. In einzelnen Fällen bleibt oft die Diagnose eine Zeit lang unsicher, weil man der grossen Schmerzhaftigkeit wegen die Kranken nicht zu sehr peinigen mag, und es stellt sich dann oft heraus, dass man es bloss mit einer Contusion statt Fractur zu thun hatte. Die Extremität ist ferner scheinbar (durch Drehung der Beckenachsen) und wirklich verkürzt und zwar um 1—1½, selbst 2 Zoll durch Verschiebung oder Einkeilung der Bruchstücke, oder in späteren Stadien durch allmählige Resorption des Schenkelhalses *). Der Fuss ist etwas im Knie gebogen, und meist in Folge seiner Eigenschwere nach aussen gerollt, zuweilen so, dass er ganz auf seiner äusseren Fläche ruht, und lässt sich selbst zuweilen, während das Becken fixirt ist, über den normalen Grad hinaus und nach rückwärts rotiren, so dass die Fusszehen nach rückwärts stehen. Zuweilen fehlt jede ungewöhnliche Rotation, oder die Fusszehen stehen nach innen. Eine andauernde kräftige Extension kann das Längenverhältniss der Extremität, so wie jede beliebige Rotation herstellen und macht die meisten äusseren Symptome verschwinden, sobald der Zug aber nachlässt, stellen sich die früheren Erscheinungen wieder ein, und diese Momente geben die Unterscheidung der Fracturen von der Luxation des Oberschenkelbeines. Eine sehr kräftige Extension kann die Extremität sogar um einige Linien verlängern, oder eine Bewegung nach aufwärts die Verkürzung der Extremität vermehren **). Zuweilen, nicht immer, wird Crepitation wahrgenommen. Der Trochanter bewegt sich, während der Fuss nach innen und aussen rotirt wird, in einem kleineren Kreise von vorne nach hinten, oder nur um seine eigene Achse. Der Kranke kann nicht stehen, nicht gehen, oder die Ferse, wenn er liegt, von der Unterlage erhe-

*) Die Verkürzung des Fusses wird nicht immer durch Uebereinanderschiebung der Bruchenden bewirkt, denn die Bruchenden berühren sich oft ganz genau mit einander, und doch findet man Verkürzung des Fusses; sie wird oft nur durch den Krampf der Muskeln bewirkt, welche das untere Knochenstück gegen das obere fest andrücken und den Schenkelkopf gegen das Becken treiben.

**) Ein Kranker, der *vor* dem Bruche des Oberschenkels stark gehinkt hatte, weil diese Extremität von Kindesbeinen an kürzer als die andere gewesen, konnte nach der Heilung einer zufällig entstandenen Fractur dieser Extremität am Oberschenkel wieder gerade gehen und es verdankte der Kranke dem glücklichen Zufall, welcher ihm einen Knochenbruch zuführte, nun gesund und gerade wie andere Kinder zu werden.

ben *). Steht der Kranke mit Unterstützung und lässt die Last seines Körpers auf dem verletzten Beine ruhen, so treten alle Symptome deutlicher hervor; die Verkürzung wird beträchtlicher, so dass nur die Zehen den Boden berühren. Der Schenkel ist meist nach aussen stärker gedreht, so dass seine hintere Fläche nach innen, der Kopf der Fibula nach aussen steht. Auch wenn man den Kranken auf dem Bauche liegen lässt und ihn von der Rückseite betrachtet, treten die meisten Symptome deutlicher hervor **). Endlich ist als Symptom für Schenkelhalsbrüche die grosse Beweglichkeit des Oberschenkels nach Hinten anzuführen. Während man bei unverletzter Continuität am Schenkelhals nicht im Stande ist, den Oberschenkel über die gerade Linie mit dem Truncus nach hinten überzubiegen, kann man bei Fractur dieses Theils den Oberschenkel ohne grosse Mühe so stark nach dem Rücken hin biegen, dass er einen mehr oder weniger stumpfen Winkel mit der Rückenfläche bildet. Die Hauptpunkte der Erkenntniss sind also kurz gefasst folgende: der verletzte Fuss und das Knie dieser Seite liegen nach aussen, die ganze Extremität ist verkürzt, der Trochanter major ist der Spina ossis Ilium genähert ohne auffallende Hervorragung; die natürliche Länge wird durch gelinde Extension leicht hergestellt, der Fuss fällt losgelassen gleich wieder nach aussen, der Kranke kann nicht aufstehen; Crepitation kann fehlen oder vorhanden sein. Was die Diagnose einer fractura colli femoris von einer Contusio coxae anlangt, bei welcher letzteren ebenfalls eine Auswärtsdrehung des Fusses, Verkürzung und Geschwulst sich vorfinden kann, und zwar letztere in Folge eines Krampfes der Muskeln, welche den Schenkelkopf gegen die Pfanne und das Becken drückten, so ist bei der Quetschung des Hüftgelenkes die Geschwulst der Hüfte stärker, die Schmerzen bei der Bewegung sind bedeutender und abnorme Beweglichkeit ist gar nicht hier vorhanden.

§. 1201.

Die Schenkelhalsbrüche und namentlich die *extracapsulären* enden, besonders bei alten Personen, nicht selten mit dem Tode, und zwar in Folge der mit der Fractur verbundenen Erschütterung, der allgemeinen Erschöpfung, des Decubitus, der allgemeinen Gelenkentzündung, Verjauchung, Phlebitis, des Fiebers, nervösen Wunddeliriums und Blutergusses. Wird das Leben erhalten, so ist bei extracapsulären Brüchen und denen durch den Trochanter die Wiedervereinigung durch knöchernen Callus die Regel, und erfolgt bei nicht eingekeilten Brüchen in 40 bis 50 Tagen. Selten stellt sich jedoch die Freiheit sämmtlicher Bewegungen vollständig wieder her, *meistens*, Einige behaupten *immer*, bleibt einige, selbst steigende Verkürzung zurück, der Gang bleibt immer hinkend und die Extremität kann vollständiger gebeugt, extendirt und adducirt, als abducirt werden, weil bei der letzteren Bewegung wegen der Verkürzung des Schenkelhalses und der wuchernden Callusmassen, die den Trochanter umlagern, derselbe sehr bald gegen den Rand der Pfanne anstösst. Bei den Extracapsularfracturen des Schenkelhalses mit Einkeilung ist die Wiedervereinigung durch knöchernen Callus ebenfalls die Regel, sie vollendet sich jedoch langsamer, als bei nicht eingekeilten Brüchen durch den Trochanter, wegen der Zermalmung des gefässreichen, Callus bildenden Knochenmarkes. Bei den Brüchen *innerhalb der Kapsel* ist die Wiedervereinigung durch knöchernen Callus nur höchst seltene Ausnahme, und der Grund hievon liegt wahrscheinlich in der ungenügenden Ernährung des oberen Fragmentes, des Gelenkkopfes, welchem der Ueberzug eines Periosts fehlt, von welchem doch hauptsächlich der Callus gebildet wird, und zudem löst sich bei solchen Brüchen das Ligamentum teres sehr bald auf, so dass also das obere Fragment zu seiner eigenen Ernährung nur auf die Gefässe angewiesen ist, welche in den etwa noch erhaltenen Fasern des umgeschlagenen Theils der Kapsel verlaufen. Man findet daher bei ungeheilten Intracapsularfracturen die Gelenkfläche des Schenkelkopfes nur abgeplattet, mit einer dünnen Corti-

*) In Folge der Einkeilung der Bruchstücke in einander vermag der Verletzte zuweilen unmittelbar nach dem Unfalle dennoch selbst weite Strecken zurückzulegen, allein in wenigen Tagen vermindert sich diese Fähigkeit wieder.

**) Was die Diagnose der Intra- von den Extracapsularfracturen betrifft, so ist sie meist schwierig; hauptsächlich ist der Grad der Verkürzung ein Anhaltspunkt dafür, denn beträchtliche Verkürzungen können nur bei Extracapsularbrüchen vorkommen.

calschichte überzogen, aber ohne alle Callusauflagerung, den Gelenkkopf nicht selten von seiner Bruchfläche aus verkleinert, aufgelockert, selbst gänzlich verschwunden. Je mehr aber dieses eingetreten, desto mehr wird der Schenkel hinaufgezogen und verkürzt.

Wo nun aber bei Intracapsularbrüchen die knöcherne Vereinigung ganz ausbleibt, und wie meist bei alten Personen ein künstliches Gelenk zurückbleibt, da sind zwar passive Bewegungen leicht auszuführen, die activen dagegen immer mehr oder weniger erschwert, und bei Manchen bleibt das Bein kraftlos, eine nutzlose Last, die Kranken verlassen daher das Bett fast gar nicht und gehen so an Decubitus oder Erschöpfung zu Grunde. Andere lernen zwar gehen, aber nur an Krücken, die Bewegungen vorwärts geschehen mehr durch Drehungen des Beckens und des Lumbaltheils des Rückgrathes, als in dem Hüftgelenke. Nur wenige gewinnen die Kraft der Bewegungen so gut wieder, dass sie, nur von einem Stocke unterstützt, gehen können.

§. 1202.

Die Behandlung der Schenkelhalsbrüche leidet ausserordentlich durch die Unsicherheit der Diagnose, welche weder das Bestehen einer Fractur überhaupt, noch welcher Form, ob innerhalb oder ausserhalb der Kapsel, in welchem Grade die Verbindungen durch Bänder und Knochenhäute erhalten, die Knochen in einander eingekeilt sind u. s. w., stets mit Sicherheit zu bestimmen erlaubt. Man sollte zwar stets die Absicht verfolgen, die fracturirten Knochen zur Vereinigung zu bringen, allein auf der anderen Seite sind die Nachtheile, welche aus erzwungener, unverrückter, lange dauernder Lage und festen Verbänden, besonders bei alten Leuten, hervorgehen, so bedeutend, dass sie die strengste Rücksicht erfordern. Die Furcht vor völliger Steifheit und Atrophie des Gliedes, Decubitus, allgemeiner Erschöpfung, wie sie die Folge zu lange erzwungener, unverrückter Lage sein können, kann daher bestimmen, selbst da von den Versuchen zur Wiedervereinigung des Knochenbruches abzustehen, wo die Beschaffenheit des Bruches sie noch als sehr möglich erscheinen lässt. Bei Intracapsularbrüchen ist, wenn auch die *Möglichkeit* der Wiedervereinigung erwiesen ist, die *Wahrscheinlichkeit*, dass sie zu Stande kommen werde, doch so geringe, dass fast alle Neueren mit *A. Cooper* in der Ansicht übereinstimmen, dass, wo diese Form unzweifelhaft erkannt ist, kein Versuch gemacht werden soll, einen knöchernen Callus zu erhalten, sondern dass, sobald die ersten unmittelbaren Folgen der Verletzung und die Entzündung es erlauben, Mittel anzuwenden seien, um ein möglichst brauchbares falsches Gelenk zu bilden *). Bei zweifelhaften und Extracapsularbrüchen muss die Berücksichtigung des örtlichen und allgemeinen Befindens, des Alters des Patienten, seiner äusseren Verhältnisse bestimmen, ob und wie lange unverrückte Lage und die übrigen Mittel zur Erzielung fester Vereinigung beibehalten werden sollen, so wie den Zeitpunkt feststellen, an welchem sie aufgegeben werden müssen, um die Einleitung eines falschen Gelenkes zu beginnen.

Die Reposition des Schenkelhalsbruches nimmt man im Bette vor, in welchem der Kranke verbleiben soll *). Die Bewegungen zur Reposition dürfen nur mit der grössten Vorsicht und Schonung, damit nicht etwa noch bestehende Verbindungen des Periostes oder Einkeilungen getrennt werden, ausgeführt werden. Da der Schenkelhalsbruch doch nie ohne Verkürzung geheilt wird, so ist es besser, wo man jene Verbindungen vermuthen darf, und sie fehlen selten, einige Verkürzung bestehen zu lassen, als durch gewaltsame, anhaltende Tractionen die Gefahr herbeizuführen, nützliche Verbindungen zu lösen. Auch fehlerhafte Rotationen, nach aussen oder innen, dürfen nur in so weit verbessert werden,

*) Auch nach *Dieffenbach's* Erfahrungen soll es bei sehr alten Personen mit Schenkelhalsbrüchen immer besser sein, die Heilung der Natur zu überlassen, statt sie durch Verbände zu quälen, da sich ja auch bei solchen Patienten meistens ein künstliches Gelenk ausbilde, wenn die Kranken nicht schon durch Decubitus unterliegen.

*) Das Bett sei nicht über drei Fuss breit, und an den Füssen mit keinem hohen Rande versehen; der Kranke liege auf einer Matratze, zu Kopfe habe er ein einfaches Polster; unter den Hintern des Kranken lege man ein zusammengeschlagenes Leintuch, an der Decke des Zimmers sei ein Strick befestigt, woran der Kranke sich heben könne.

als dieses ohne Gewalt geschehen kann, da sie ebenfalls mit Einkeilung in der einen oder der andern Richtung zusammenhängen können. Der Arzt stellt sich auf die verletzte Seite des Kranken, ein Gehülfe fixirt mit einem langen Tuche das Becken, ein zweiter Gehülfe umfasst die Knöchel zur Extension und setzt diese, nicht bis der verletzte Fuss etwas länger ist, sondern nur so lange fort, bis der Raum zwischen Knie und Hüftbeingräthe auf beiden Seiten vollkommen gleich ist, wobei auf etwaige Drehungen der Beckenachsen wohl zu achten. Während der Extension gibt der Gehülfe dem Fusse die richtige Drehung und der Arzt drückt den Trochanter nach oben, bis er die gleiche Stellung mit der gesunden Seite einnimmt. Dass die Coaptation gelungen, entnimmt man aus der richtigen Stellung und Länge der Extremität, der Stellung des Trochanters, welche zu der Crista ilei dieselbe sein muss, wie auf der entgegengesetzten Seite, so wie aus dem Nachlass der Schmerzen.

Bei unzweifelhaften Intracapsularbrüchen, bei älteren schwächlichen Personen, und wo von Anfang an oder in dem späteren Verlaufe der Behandlung die Wiedervereinigung durch einen knöchernen Callus nicht zu erwarten steht, oder wo die zu diesem Endzwecke angestellten Versuche aufgegeben werden mussten, kommt es zunächst darauf an, dem Gliede eine ruhige Lage zu sichern, bis die unmittelbaren Folgen der Verletzung, die heftigeren Erscheinungen der Entzündung vorübergegangen sind, worauf man die Bildung eines möglichst günstigen falschen Gelenkes einzuleiten hat. *A. Cooper* lässt daher die Extremität nur so lange in halbgebeugter Lage durch untergeschobene Kissen unbeweglich erhalten, bis Schmerz und Entzündung nachgelassen haben; dann soll der Kranke, um einen Grad von Beugung zu vermeiden, auf einem hohen Stuhle sitzen, täglich mit Krücken gehen, den Fuss anfangs nur leise, nach und nach aber fester aufsetzen, bis die Kapsel verdickt ist und die Muskeln ihre Kraft wieder gewonnen haben. Später soll ein Schuh mit hohem Absatze gebraucht werden, um das Hinken zu verhüten. An die Stelle der Krücken tritt später ein Stock, und nach Ablauf mehrerer Monate können manche Kranke ohne alle Unterstützung gehen. *Malgaigne* zieht jedoch auch für diesen Fall die gestreckte Lage vor, namentlich wenn ein Bett gebraucht werden kann, dessen Einrichtung die Entleerung der Excremente erleichtert *). Zur Sicherung der erforderlichen Unbeweglichkeit können die beiden Extremitäten an Knie und Knöcheln durch ein Tuch zusammengebunden werden.

Wenn dagegen bei jüngeren, lebenskräftigen Personen mit zweifelhaften Intracapsular- oder unzweifelhaften Extracapsularbrüchen ein Versuch zur knöchernen Wiedervereinigung gemacht werden soll, so hat man zu diesem Endzwecke folgende Indicationen zu erfüllen: 1) Wiederherstellung der normalen Länge der Extremität durch Lage oder dauernde Extension der Extremität; 2) Herstellung und Erhaltung der normalen Rotation; 3) Sicherung dauernder Ruhe während der zur Heilung nothwendigen Zeit.

§. 1203.

Zur Sicherung der normalen Länge und Haltung des Gliedes hat man bald die gestreckte, bald die gebeugte Haltung desselben, bald Apparate mit doppelt geneigter Ebene vorgezogen. Letztere Lage ist zwar bequemer, wird von alten Leuten leichter ertragen, lässt weniger Steifigkeit zurück, erleichtert die Stuhlentleerung, allein wenn die Bruchstücke nicht in einander eingekeilt sind, können die Flächen nur dann in genaue Berührung mit einander kommen, wenn das Glied gestreckt und mässig extendirt wird, und die Beugung des fracturirten Gliedes in der Hüfte hindert daher die Dislocation der Bruchstücke, und bedingt bei der erfolgten Vereinigung mangelhaften Stand des Gliedes fürs ganze Leben; auch verkürzen sich in dieser Lage die Muskeln leicht und ziehen den Fuss beständig in die Höhe.

*) Wenn sich noch Entzündung und Anschwellung vorfindet, so legt man natürlich vor der Hand keinen Verband an, sondern erhält das Glied in einer ruhigen Lage, und macht die nöthigen Umschläge von kaltem, später von Bleiwasser, wenn nicht Blutegel gesetzt werden müssen. Muss man dem Kranken wegen Verstopfung Stuhlgänge bewirken, so gebe man keine innerlichen Mittel, welche bei öfteren Wirkungen durch die Bewegungen des

§. 1204.

Um den Schenkel in der ihm durch die Reduction gegebenen Lage zu erhalten, hat man zahlreiche Apparate erfunden und bekannt gemacht, angenommen und wieder verlassen, so dass es nothwendig ist, sich hier mit mehreren bekannt zu machen *). Sie sind im Allgemeinen entweder einfache Contentivverbände, oder es sind Extensionsmaschinen mit dem Stützpunkte an der gesunden Extremität, oder Extensionsmaschinen an der kranken Extremität mit dem Stützpunkte an dem Damme oder der Brust, oder Plana inclinata mit oder ohne permanente Extension, und endlich Bruchbetten **).

Die alten Contentivverbände durch Rollbinden, mit denen die Extremität von unten auf eingewickelt und Becken und Hüfte mit einer Spica umgeben wurden, und mit denen man auch Schienen verband, Blechschienen, gefütterte Blechkapseln oder hölzerne Schienen sind wenig mehr im Gebrauch. Mehr unter diesen wird hier der Kleisterverband empfohlen, namentlich bei jungen Personen.

Unter den Extensionsapparaten mit dem Stützpunkte an der gesunden Extremität ist das folgende der einfachste ***): Nach geschehener Ex- und Contraextension werden beide Extremitäten neben einander ausgestreckt, der Fuss der gesunden Seite auf einen Klotz am Fussrande der Bettstelle gestützt und der Kranke in eine steigbügelartige Compresse gelegt, die an das Fussbrett der Bettstelle befestiget worden, um die kranke Extremität so in Extension zu erhalten. Beide Extremitäten werden durch 2—3 Finger breite, oberhalb am Knie angebrachte Longuetten und eine oberhalb der Malleoli, zusammen gebunden; so dient also die gesunde der kranken Extremität zur Schiene, u. nach 60—70 Tagen erfolgt so meist Heilung ohne weitere Anwendung einer Maschine.

Denselben Zweck, die gesunde Extremität gleichsam als Schiene für die gebrochene zu benutzen, verfolgt auch der bekannte, vielfach modificirte Verband von *Hagedorn*. Die Vorrichtung besteht aus einer 36—38″ langen hölzernen Schiene, welche an ihrer inneren Seite bis gegen das untere Ende hin ausgehöhlt und gepolstert ist, um der Rundung des Schenkels sich gut anzupassen. An ihrem oberen Ende ist sie 3, an ihrem unteren 2″ breit, oben 1, unten $1^1/_2$″ dick. Das untere Ende ist so schräg abgeschnitten, dass die innere Fläche $^1/_4$″ länger ist, als die äussere. An dem unteren Ende wird ein Fussbrett von 15″ Länge und 8″ Breite befestigt, in welchem sich vier Reihen Löcher, jedes 1″ von dem andern entfernt, befinden. Die gepolsterte Schiene kommt auf die äussere Seite der *gesunden* Extremität zu liegen und wird an derselben vermittelst eines Beckengurtes und vier Riemen, zwei an dem Oberschenkel, zwei für den Unterschenkel, befestigt. Die Fusssohlen stemmen sich gegen das Fussbrett und nach der Form derselben geschnittene Kissen, von denen das für die leidende Seite $^1/_4$, das für die gesunde 1″ dick sein soll. Die Extension wird mittelst Riemen bewirkt, welche um die Knöchel ge-

Kranken die gebrochenen Knochenenden jedesmal verschieben würden, sondern beschränke sich auf die Application von Klystiren, indem man das gesunde Bein anziehen lässt, ein Knie flectirt, nach aussen kehrt und dann so eine elastische Röhre in den After bringt. Zur Aufnahme der Excremente lässt man ein Steckbecken unterhalten.

*) Bei allen Oberschenkelbrüchen hat man immer trotz aller Apparate mit der Verkürzung der Gliedmassen zu kämpfen; es ist aber in Bezug auf die Vortheile, welche die einzelnen Verbände gewähren, ein grosser Unterschied, ob die Fractur im Schenkelhalse, oder in der Mitte, oder am unteren Ende des Femurs ihren Sitz habe. Für die Fracturen im Schenkelhalse passen, wie oben bemerkt, nur die einfachen Verbände, welche den Schenkel gestreckt halten, während für Fracturen in der Mitte und am unteren Ende des Femurs die Aequilibrial - Schwebapparate den grössten Vortheil gewähren, namentlich in Verbindung mit dem Kleisterverbande.

**) Die Verbände bei Schenkelhalsbrüchen sollen nach *A. Cooper* drei Monate lang, oder nach *Malgaigne* 40—60 Tage als längster Termin, liegen bleiben. Man muss während dieser qualvollen Zeit den Kranken mit guter Nahrung, Wein, China u. s. w. zu Hülfe kommen.

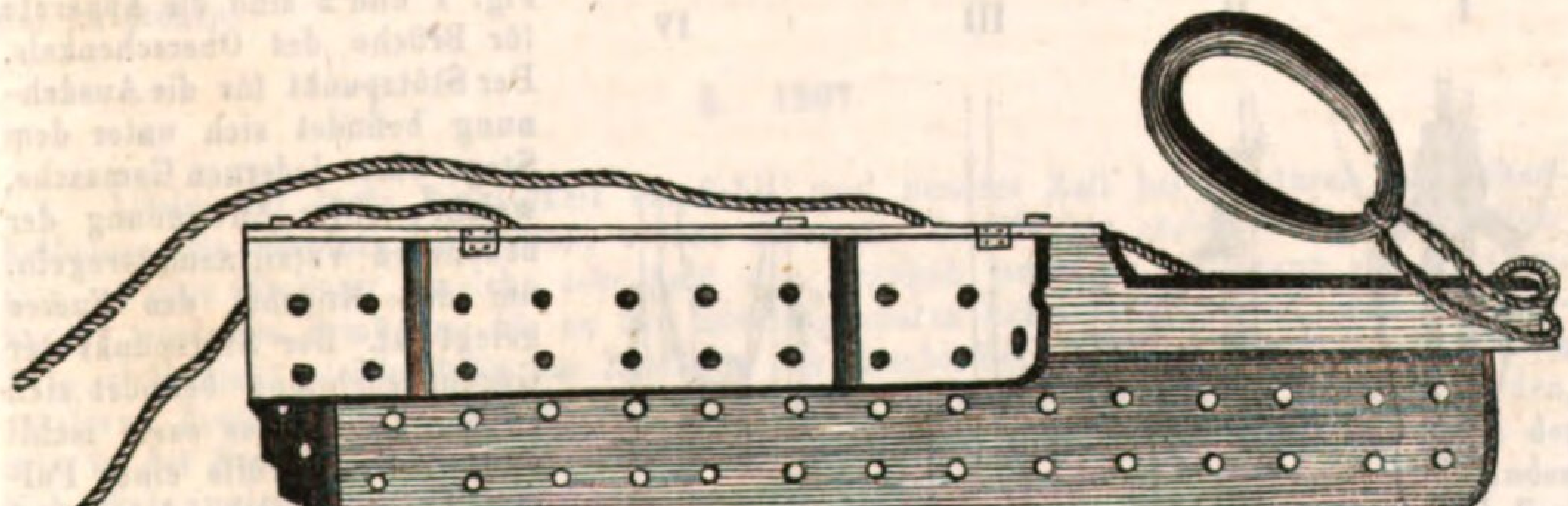
***) Es nützen Extensionsmaschinen überhaupt bei den Fracturen nicht viel, und daher auch beim Bruche des Oberschenkelhalses nicht, darum halte man sich lieber an einen einfachen Apparat der Art, wenn doch ein solcher in Anwendung gebracht werden soll.

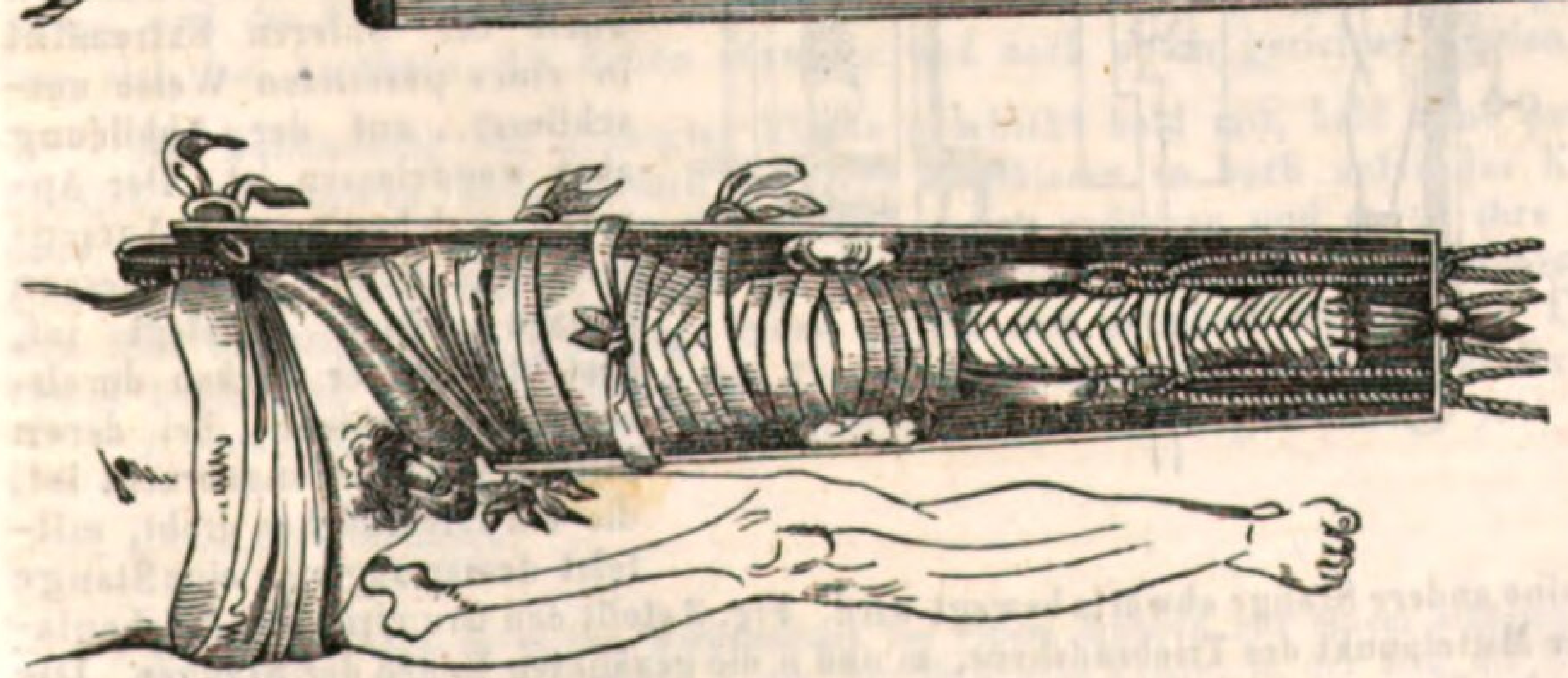
schnallt und durch die Löcher des Fussbrettes gezogen werden, jenseits welcher man sie zusammenbindet. Die gehörige Rotation erhält ein weiterer Riemen, der um den Ballen der Zehen des gebrochenen Fusses gelegt und durch die obere Reihe der Löcher des Fussbrettes gezogen wird.

Nach den Modificationen, welche *Dzondi* an diesem Apparate vorgenommen, geht die Schiene bis zur Brust hinauf und wird um diese mit einem Tuche oder einem gefütterten Gurte befestigt; das Fussbrett ist zur Schiene in einem stumpfen Winkel gestellt, um die kranke Extremität weiter als die gesunde extendiren zu können, wofür die Sohlenkissen wegbleiben; ausser dem Extensionsgurt um die Knöchel ist noch ein zweiter vorhanden, der über der Wade angebracht werden soll, um abwechselnd mit jenem angezogen zu werden; die gesunde Extremität wird nicht extendirt. Ausserdem sind noch sehr viele andere Apparate der Idee des Hagedorn'schen nachgebildet worden.

§. 1205.

Der Apparat von *Baudens* bei Oberschenkelbrüchen, dessen Vorzüge sich bereits seit 10 Jahren glänzend bewährt haben sollen, besteht: 1) Aus einer vorne offenen, an den Seitenwänden und an der Fusswand mit zahlreichen Löchern versehenen Beinlade von Eichenholz. Die Löcher dienen zur Befestigung der Bänder, welche die Bruchflächen aneinander halten. Die 2 senkrechten Seitenwände sind durch Charniere an die Bodenwand befestigt, so dass sie sich niederlegen und aufrichten lassen, was die Anlage des Verbandes sehr erleichtert. Auch die Fusswand ist beweglich mittelst zweier Charniere an den Boden befestigt und wird durch 2 Haken mit den Seitenwänden vereinigt. 2) Aus einem dicken Ring von Pferdehaar, welcher mit Wildleder überzogen und weit genug ist, um die Basis des gebrochenen Beines zu umfassen. Dieser sichert die Gegenausdehnung und





endigt zu dem Behufe mit zwei langen und festen Stricken. 3) Aus einem Pferdehaarkissen so lange und breit wie die Lade, auf welchem die Extremität ruht. 4) Aus einem kleineren länglichen Pferdehaarkissen für die Ferse. 5) Aus mehreren kleineren pyramidenförmigen Kissen oder Polstern, welche unter das Kniegelenk zu liegen kommen, und das Bein leicht gebeugt erhalten. 6) Aus einer Anzahl Binden, Bänder oder Schnüre zur Extension und Coaptation, gekrämpelter Baumwolle, Gummiauflösung von breiartiger Consistenz und einer halsbindartigen zusammengeschlagenen Serviette.

Die Abbildung erläutert die Anlage und Wirkungsweise dieses Apparates, dessen Hauptvorzüge folgende sein sollen: dass er bei allen und selbst bei mit äusseren Verletzungen complicirten Brüchen des Schenkelbeinhalses und Körpers anwendbar sei; dass man sich jederzeit überzeugen könne, ob der Schenkel in der geeigneten Lage und gehörig ausgedehnt sei, dass er eine gelinde und stufenweise wirkende Extension ohne seitlichen Druck erreichen lasse, dass bei nur wenig Sorgfalt eine Verkürzung oder Verschiebung der Extremität verhütet und auch keine solche Abmagerung des Gliedes wie bei Compressivverbänden beobachtet werde.

§. 1206.

Zur permanenten Ausdehnung bei Fracturen des Ober- und Unterschenkels kann man *Decoulare's* Apparate als Muster empfehlen. Diese Apparate sind nicht allein sehr wohlfeil, sondern auch die vollkommensten unter allen existirenden dieser Gattung. Die Ausdehnung und Gegenausdehnung werden in der günstigsten Richtung bewirkt, und zwischen den Schienen bleibt so viel freier Raum, dass man die Verbände sehr bequem wechseln und überhaupt den Fortgang der Cur in der bequemsten Weise überwachen kann.

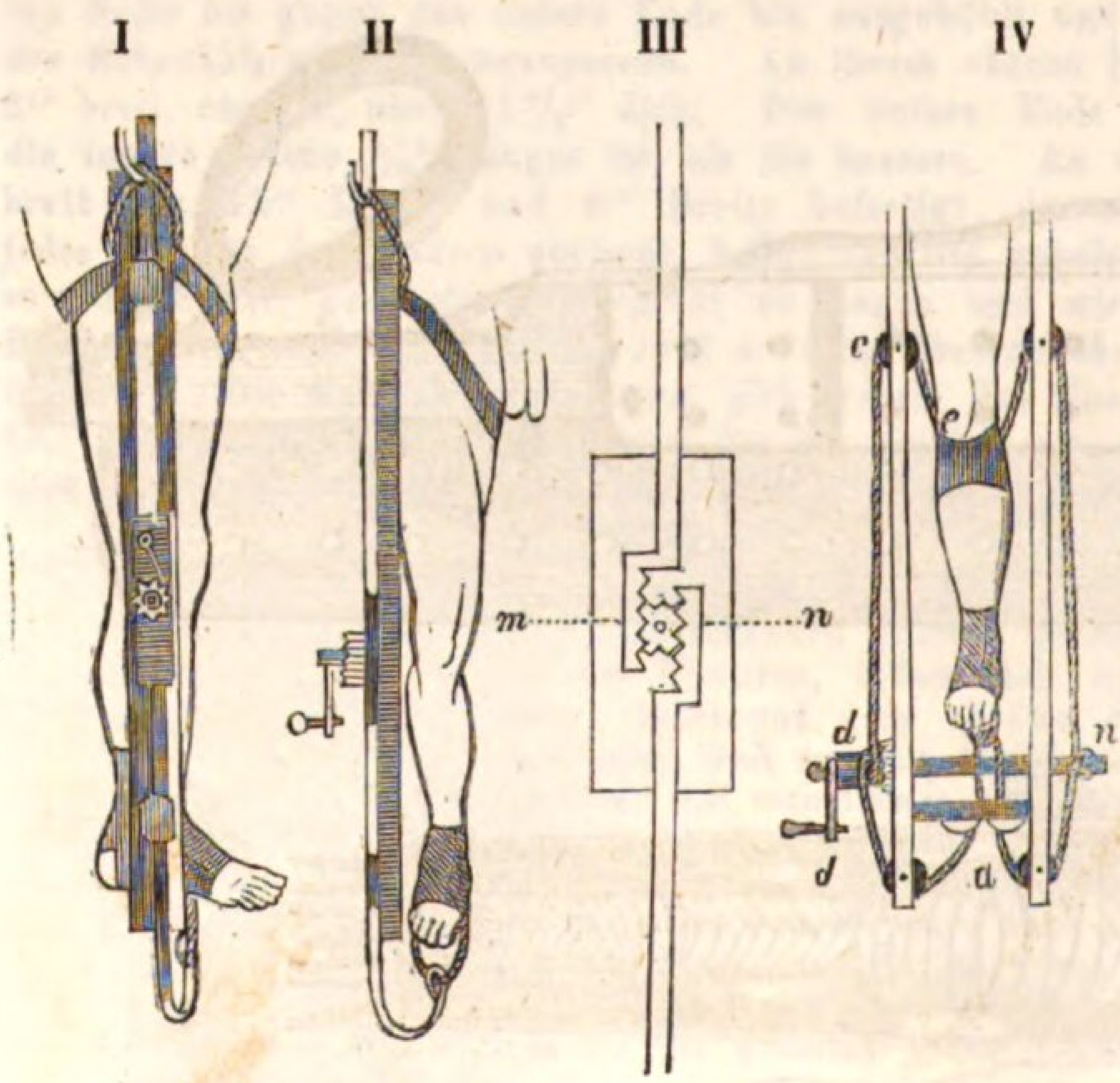


Fig. 1 und 2 sind die Apparate für Brüche des Oberschenkels. Der Stützpunkt für die Ausdehnung befindet sich unter dem Stege einer ledernen Gamasche, welche, unter Anwendung der bekannten Vorsichtsmassregeln, um den Knöchel des Fusses gelegt ist. Der Stützpunkt der Gegenausdehnung befindet sich an der Tuberositas ossis ischii und wird mit Hülfe eines Polsters benützt, welches den oberen Theil der unteren Extremität in einer passenden Weise umschliesst, auf der Abbildung aber weggelassen ist. Der Apparat, welcher an der Aussenseite des Beines nach dessen ganzen Länge angelegt ist, besteht aus einer starken durchbrochenen Schiene, bei deren Mitte eine Kurbel angebracht ist, die ein Triebrädchen dreht, mittelst dessen zugleich eine Stange aufwärts, und eine andere Stange abwärts bewegt wird. Fig. 3 stellt den Grundriss des Mechanismus dar; o der Mittelpunkt des Triebrädchens, m und n die gezähnten Enden der Stangen. Die anderen Enden der Stangen sind gleichfalls besonders vorgerichtet. Dasjenige der herabstei-

genden oder Ausdehnungsstange ist so gekrümmt, dass es sich unter der Fussohle herumbiegt und mittelst eines Hakens den erwähnten Steg der Gamasche fasst. Das obere Ende der aufsteigenden Stange ist nur gabelförmig gespalten und dient zum Ziehen an dem gepolsterten Riemen und zur Bewirkung der Gegenausdehnung. Nöthigenfalls lässt sich jeder doppelte Fensterwirbel statt der Kurbel leicht so vorrichten, dass man damit das Triebrad drehen kann. Fig. 4 Apparat für Brüche des Unterschenkels: der Stützpunkt für die Ausdehnung ist auf dieselbe Weise gewonnen, wie bei dem Apparat für die Brüche des Oberschenkels. Stützpunkt für die Gegenausdehnung sind die Tuberositates am oberen Ende des Unterschenkels. Auf jeder Seite des Unterschenkels befindet sich eine Schiene, welche an jedem Ende mit einer Rolle versehen ist. Unten sind beide Schienen durch einen Querriegel verbunden, der in der Mitte durchbrochen und dort mit 2 Rollen ausgestattet ist, so dass im Ganzen 6 Rollen vorhanden sind. Einige Centimetres über dem Riegel streicht eine Welle durch die beiden Schienen, die ausserhalb der letzteren an beiden Enden durchbohrt ist. Dann gehört zu dem Apparate noch eine etwa 6 Fuss lange Schnur. Indem man die Schnur zusammenschlägt, erhält man eine Schlinge, welche man in den Steg der Gamasche einhängt. Das Ende der Schnur, welches der äusseren Seite des Fusses entspricht, wird nun nach einander um die Rollen a und b, sodann aber durch das bei d befindliche Loch in der Welle, um diese herum, ferner über die Rolle c geführt und endlich an dem Beingürtel bei e dauerhaft befestigt. Das andere Ende der Schnur, welches sich an der inneren Seite des Fusses befindet, wird in symmetrisch entgegengesetzter Weise um entsprechende Rollen geführt und an demselben Beingürtel fest gemacht. Zur Bewirkung der Ausdehnung und Gegenausdehnung braucht man dann nur die Welle m n mittelst der an der äusseren Seite des Fusses angebrachten Kurbel zu drehen. Die Schienen sind von Holz, die Rollen und Wellen können von demselben Materiale sein; desshalb kommt der ganze Apparat äusserst wohlfeil zu stehen.

§. 1207.

Allein mit mehr Richtigkeit empfiehlt man neuerer Zeit bei Fracturen des Schenkelbeines die absolute Relaxation, welche durch die Demiflexion erzielt wird. Die Extension ist eine Stellung, welche sehr bald den Kranken ermüdet, und wenn sie nicht geändert wird, die Ermüdung bis zu den unerträglichsten Schmerzen steigert, weil die Muskeln sich nicht gleichmässig im Zustande der Erschlaffung befinden, und nur in diesem letzteren Zustande kann längere Zeit eine gewisse Stellung des Gliedes ertragen werden, wie in der Demiflexion, wie sie der Mensch instinktmässig im Schlafe annimmt, wobei der Schenkel zugleich in leichter Abduction mit halber Drehung nach Aussen sich befinden muss, und die Füsse in solcher Lage sind, dass während die in die Höhe gezogenen Fersen sich fast berühren, die Zehen auswärts und nach unten gerichtet werden.

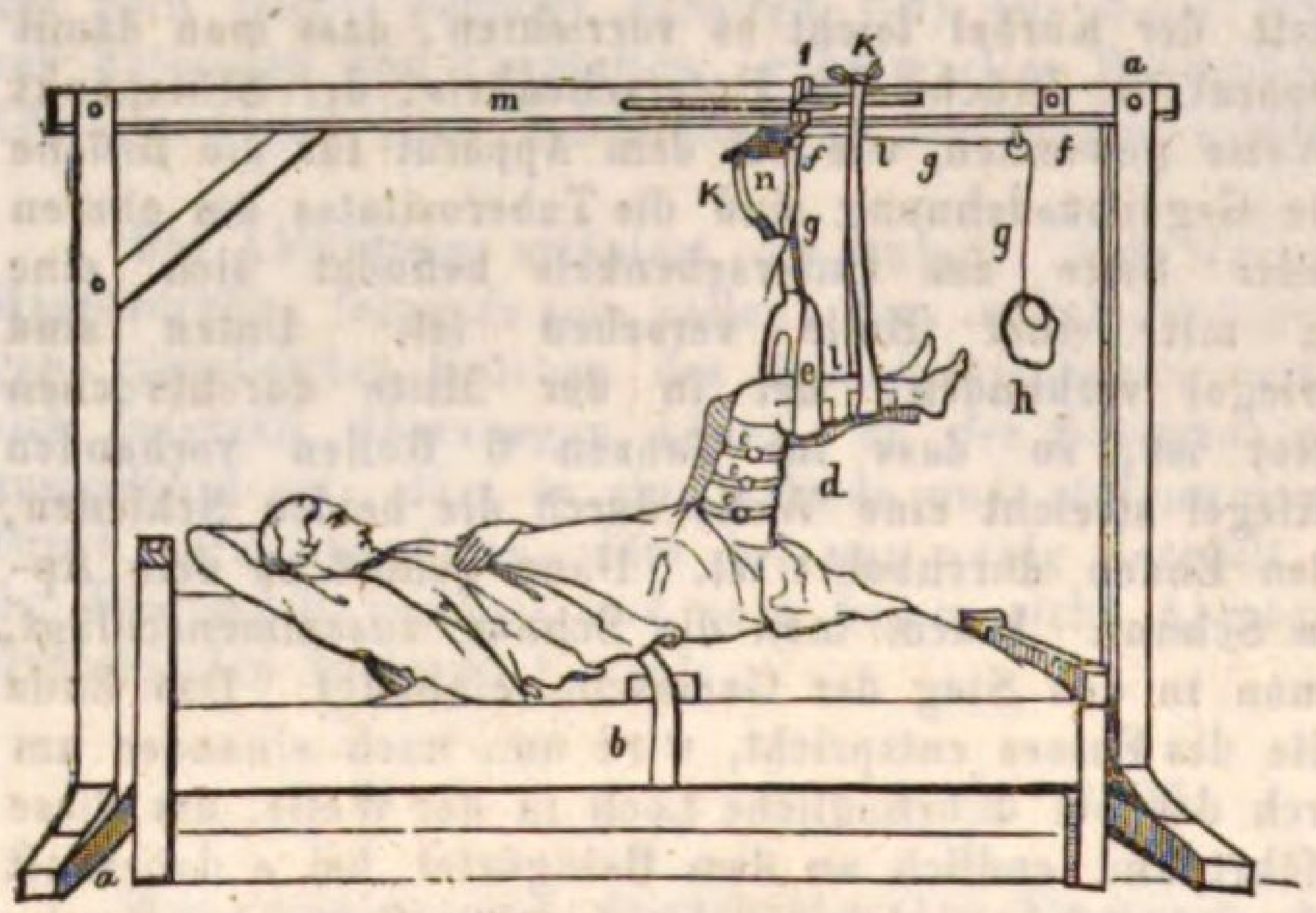
Die Behandlung auf geneigter Fläche geschieht bald mit, bald ohne permanente Extension. *Dupuytren* liess einfach mehrere Kopfkissen so hoch unter das Knie schieben, dass weder das Becken noch die Ferse vollkommen aufliegen und durch ihre Schwere eine gewisse Extension ausüben; Ober- und Unterschenkel werden durch mehrere Tücher an das Bett befestigt. Die Unterlage muss täglich neu geordnet werden. — *Lorinser's* Methode besteht in der Anwendung des Planum inclinatum mit permanenter Extension.

Lorinser bedient sich bei Oberschenkelbrüchen des Zugverbandes *).

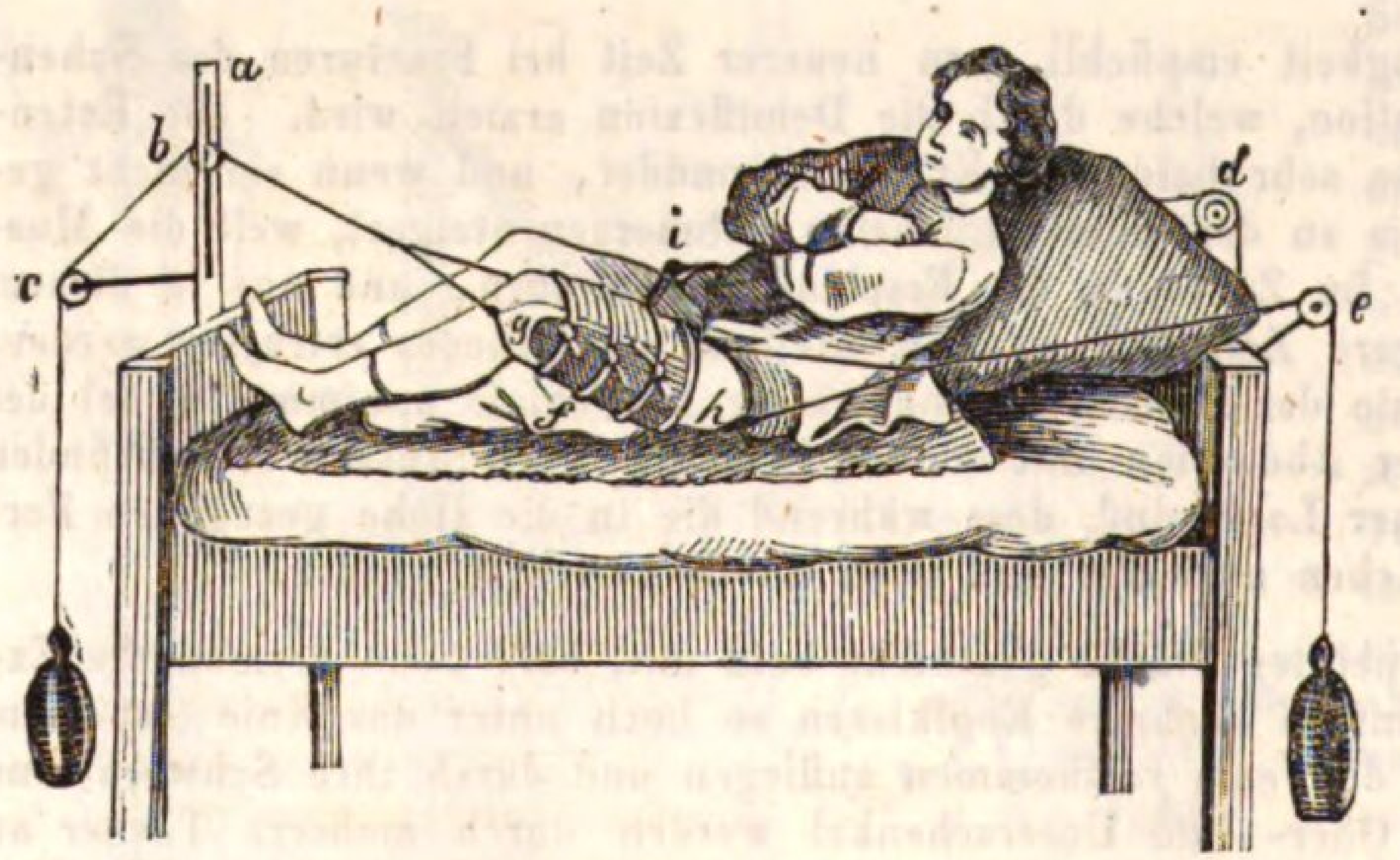
*) Der Zugverband in seiner Wirksamkeit bei einem Knaben mit einem schiefen Bruche in der der Mitte des Oberschenkels. a. die durchbrochene Leiste, in der sich die Rolle b befindet, über welche die Schnur des unteren Zuges läuft; c, eine Rolle, welche die Schnur und das

§. 1208.

Sauter, *Mayor*, *Koppenstätter* u. A. haben die Schweben auch für den Bruch des Schenkelbeinhalses angewendet.



Die von *Moysisovicz* bekannte und vielfach beliebte s. g. Aequilibrialmethode hat den Zweck, nachdem das Becken in horizontaler Lage auf einer festen Unterlage durch einen Gurt befestigt ist, durch rechtwinklige Beugung des Schenkels in Knie und Hüfte die Wirkung der Muskeln auf die beiden Fragmente ganz zu neutralisiren u. dabei dem Körper eine Stellung zugeben, in der die Excretionen ohne bedeutende und nachtheilige Bewegungen des Körpers geschehen können. Die Extension wird nur durch das Gewicht des Körpers hergestellt, indem das Knie senkrecht über die Hüfte befestigt wird, und um diese Extension einigermassen, auch gegen die unwillkürlichen Bewegungen zu sichern, wird die Fixirung des Kniegelenks durch eine über Rollen laufende Schnur mit Gegengewichte bewirkt. Der Apparat besteht zuerst aus einem hölzernen galgenartigen Gerüste, welches der Länge nach über dem Bette steht, mit einem Querbrette zur Befestigung des Tragetuches für die gesunde Extremität *). Nachdem der

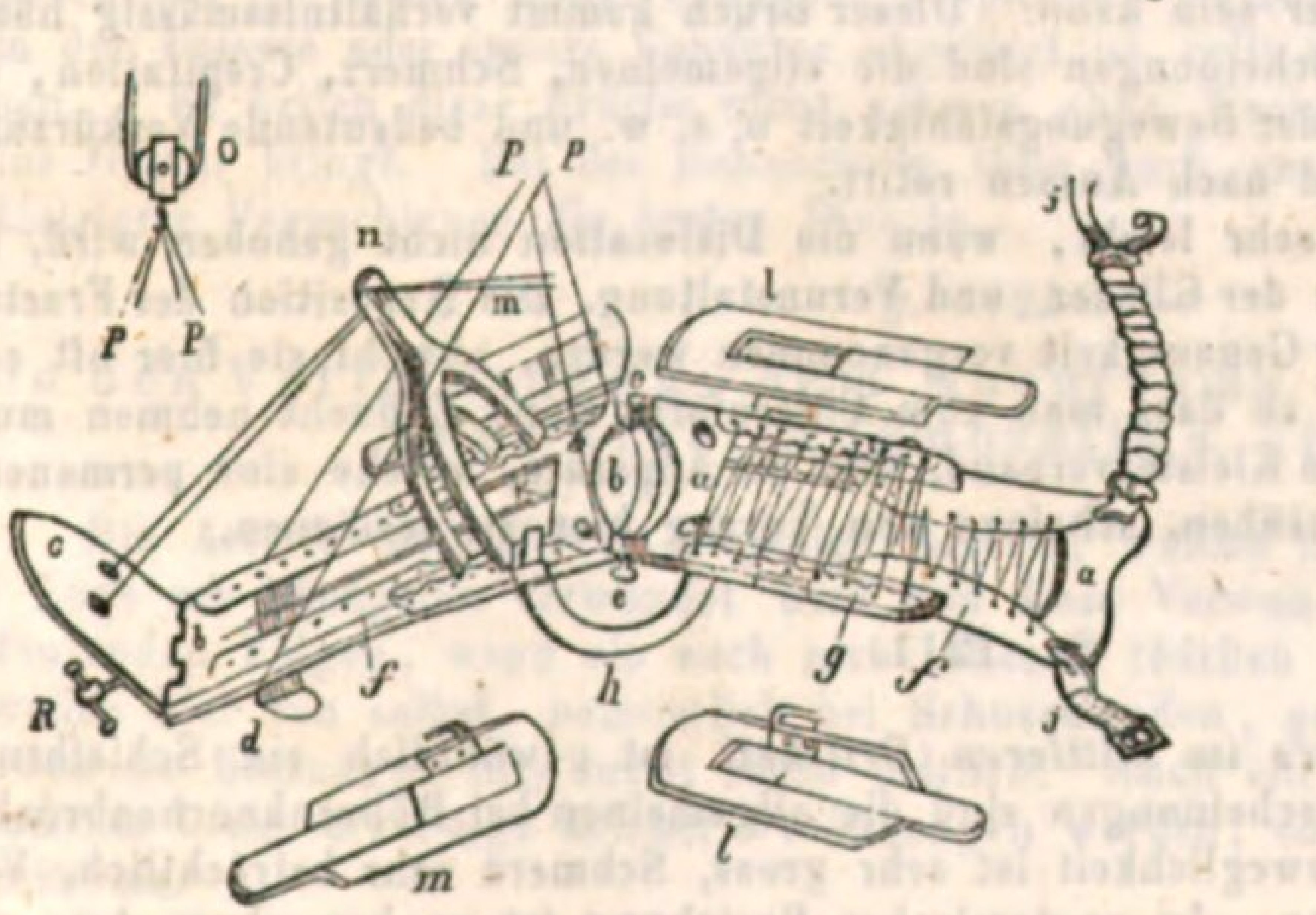


Gewicht von der Bettwand entfernt hält; d und e, die 2 schräg eingeschraubten Rollen, über welche die Schnur des oberen Zuges läuft; f das Kniekissen, dessen beide schiefen Ebenen in diesem Falle unter einem stumpfen Winkel zusammenstossen. g. die Schnürbinde, welche über eine gewöhnliche Leinwandbinde und eine nach abwärts graduirte Compresse angelegt ist. Ueber diese Schnürbinde ist ein Schienenverband angebracht; h. u. i die beiden Schenkelgurte zur Befestigung des Beckens.

*) A. AA. das tragbare Gerüste; B. die Beckenbinde; C. C. C. die mit einer zungenförmigen Verlängerung versehene Schenkelschiene; D die zungenförmige Verlängerung; E E. die Träger bestehend aus einem hölzernen Bogen, welcher in ein Tuch gewickelt ist. FF die Rollen; GGG der Strick; II die Gewichte; I I eine von dem horizontalen Gerüste herabhängende Binde, in deren Grunde sich eine mit Compressen ausgepolsterte Pappschiene, in welcher das untere Ende des Unterschenkels ruht, sich befindet. Sie verhütet das Herabfallen des Vorderfusses. MM die längliche Oeffnung in dem horizontalen Theile zur Aufnahme des Querbalkens KK. — L der befestigende Keil; NN die Schlinge, welche die aufgehobene gesunde Gliedmasse trägt, die auf den Querbalken KK aufgehängt ist.

Kranke gelagert und die Extremität in die angegebene Stellung gebracht ist, wird gerade über dem oberen Drittheil des Unterschenkels eine Rolle und etwas weiter unten eine zweite in den langen Querbalken des Tragegerüstes eingeschraubt. Durch diese Stelle wird nun ein Strick geleitet, an dessen unterem Ende ein Beutel mit Steinen als Gegengewicht hängt. An seinem oberen Ende befindet sich ein hölzerner Bogen mit 8—9″ Spannweite und 3″ Breite, dessen Hörner in einen breiten Riemen ausgehen, auf welchem die mit einer Compresse unterlegte Wade der gebrochenen Extremität ruht. Ein 2tes Band kann über den Knöcheln herumgeführt werden. Der Unterschenkel der gesunden Extremität ruht ebenso in einer Tuchschlinge, welche an einem Haken des Querbrettes befestigt wird. Bei Brüchen in der Röhre des Femurs kommt noch eine Pappschiene hinzu, welche um den hintern Theil und die Seiten des Schenkels herumgeführt und mit mehreren schmalen Bändchen befestigt wird.

Die Schwebeapparate mit doppelt geneigten Ebenen, in welcher Richtung die folgende Abbildung *Dauvergne's* Maschine gezeichnet ist, sind auch für die Fracturen des Oberschenkelknochens vielfach gelobt worden, namentlich bei schiefen Fracturen soll der Nutzen derselben gross sein, und es gewähre die Behandlung schiefer Fracturen des Schenkelbeinschaftes und der Fracturen des Schenkelhalses in gebogener Lage, gegenüber der Behandlung dieser Fracturen in gestreckter Lage grosse Vortheile. Die Maschine von *Dauvergne* soll die Ausführung aller bei den verschiedensten Knochenbrüchen möglicher Weise räthlich erscheinenden Encheiresen zulassen und daher für alle Fälle passend sein. Sie gestatte die Coaptation, die Extension und Contraextension an verschiedenen Punkten und in beliebiger Stärke, erlaube die Compression in der geraden, ausgestreckten und halbgebogenen Lage, sichere die Form und Länge des Gliedes u. s. w. Ihr grösster Vortheil bestehe darin, dass dies Alles mit einem und demselben Apparate erzielt werden könne, dass man also je nach Specialität des Knochenbruches und den während der Behandlung eintretenden Ereignissen die verschiedensten Modificationen sich erlauben könne. Dazu kommt dass der Apparat an sich schon die Unterlage für das gebrochene Glied bietet und seine Anwendung nicht von dem Lager des Kranken abhängig gemacht zu werden braucht. Man kann damit eine gerade, geneigte und doppelt geneigte Fläche bilden und ihn ausserdem noch in eine Schwebe umwandeln, der verschiedenen Länge und Dicke der Glieder anpassen etc.



a a Kulissen für den Schenkel; b b Kulissen für die Tibia; c Sohle, die dem unter dem Apparat weggehenden Querholze d eingefügt ist; e e Kniekehlscharniere; f f f f Löcher an den Kulissen zur Aufnahme eines Schnürbandes; g g g g analoge Löcher; h Kreisbogen zur beliebigen Stellung der Maschine und zur Befestigung der Kniekehlscharniere; i i Druckschraube zur Befestigung der Cruralkulissen in der gewünschten Lage; j j Contraextensionsriemen um das Sitzbein und die Lenden; k k Extensionsschraube; l l Cruralschiene und m m Tibialschiene, welche von dem Apparate abgenommen und wieder eingefügt werden können; n ein Steg, durch welchen die Extensionsbänder laufen und beliebig gespannt erhalten werden können u. s. w.; o Rolle zur Suspension.

Beinbruchbetten sind theils nach dem Principe der beständigen Ausdehnung, mit dem Stützpunkte am Becken, theils mit Einrichtungen, die sie dem Planum inclinatum in der Wirkung gleichsetzen, für den Bruch des Schenkelhalses vielfach angegeben worden.

Die einfachste Einrichtung besteht darin, dass Contraextensionsriemen von einem Beckengurt mit Schenkelriemen zum Kopfende des Bettes, Extensionsriemen von einer Gamasche, oder einen Knöchelbinde zu dem Fussende desselben geleitet und dort in Löchern des Kopfs- und Fussendes befestigt werden.

§. 1209.

2) Der *Bruch des Trochanter major* gleicht sehr dem Extracapsularbruche des Femurs, kommt in jedem Lebensalter vor, in Folge eines unmittelbaren Falles auf den Rollhügel. Die Extremität ist hier anfangs kaum merklich oder gar nicht verkürzt, erst später nimmt sie zu, lässt sich aber durch Extension leicht ausgleichen. Der Fuss wird nach Aussen rotirt, der Kranke vermag nicht allein zu stehen und kann nur mit grossen Schmerzen sitzen; oft ist die ganze Extremität betäubt, das Umwenden im Bette schwierig. Das abgebrochene Fragment wird vom Psoas, Iliacus und Adductoren in die Höhe gegen den Darmbeinkamm und etwas nach vorn gezogen und bildet dann die zunächst unter der Haut durchfühlbare Spitze. Bei rotirenden Bewegungen des Femurs dreht sich der Trochanter nicht mit; Crepitation fehlt häufig oder ist erst wenn der Schenkel aufwärts gedrängt und dabei stark abducirt wird, wahrnehmbar; es ist starke Geschwulst vorhanden, welche die Erkenntniss noch mehr erschwert. Diese Brüche consolidiren meist günstig, und es erfolgt Heilung ohne Verkürzung oder zurückgelassenes Hinken, wenn keine Dislocation statt hatte. Zur Behandlung sind hier die Verbände in gestreckter Lage mit mässiger Extension und Abduction des Schenkels günstiger als das Planum inclinatum.

§. 1210.

3) *Der Bruch des Femurs dicht unter den Trochanteren* unter der Insertion des Psoas und Iliacus bis 2″ unter dem Trochanter minor, zeichnet sich durch die eigenthümliche und beträchtliche Dislocation aus, zu denen er hauptsächlich durch die Wirkung jener Muskeln und derer, welche zu dem Unterschenkel gehen, geneigt ist, so dass das obere Bruchstück erhoben, abducirt und in einem Winkel zur Achse des Rumpfes gestellt sein kann, der spitzer als ein rechter sein kann. Dieser Bruch kommt verhältnissmässig häufig bei Kindern vor, und seine Erscheinungen sind die allgemeinen, Schmerz, Crepitation, abnorme Beweglichkeit, Störung der Bewegungsfähigkeit u. s. w. und bedeutende Verkürzung, der Unterschenkel ist bedeutend nach Aussen rotirt.

Dieser Bruch hinterlässt sehr leicht, wenn die Dislocation nicht gehoben wird, bedeutende Verkürzung, Schwäche der Glieder, und Verunstaltung. Die Reposition der Fracturfragmente muss mit besonderer Genauigkeit vorgenommen werden, obwohl sie hier oft sehr schwer und schmerzhaft wird, so dass man zum Chloroform seine Zuflucht nehmen muss. Zur Retention benutzt man den Kleisterverband, und die Apparate, welche eine permanente Extension in jeder Richtung ausüben, scheinen den Vorzug hier zu verdienen.

§. 1211.

4) *Der Bruch des Femurs im mittleren Drittheil* ist gewöhnlich ein Schiefbruch, selten quer laufend, und die Erscheinungen sind die allgemeinen bei Röhrenknochenbrüchen vorkommende. Die abnorme Beweglichkeit ist sehr gross, Schmerz sehr beträchtlich, Verkürzung, Crepitation, Dislocation. In anatomischer Beziehung ist zu bemerken, dass sich nicht selten, besonders an solchen Schenkelbeinen, die mit beträchtlicher fortbestehender Dislocation geheilt sind, die Spuren langwieriger schleichender Entzündungen, Auflagerung von Knochenmassen über die ganze Röhre, Atrophie des Schenkelhalses, Verunstaltung des Gelenkkopfes und der Condylen, Verknöcherung der Knorpel vorfindet. Es heilt der Schenkelbruch bei genauer Einrichtung innerhalb 40 Tagen, bei Kindern viel früher, aber es kann Verkürzung zurückbleiben, die, wenn sie mässig ist, durch Senkung der Becken-

achse oder eine kleine Erhöhung der Sohle so ausgeglichen werden kann, dass der Kranke nicht hinkt, stärkere Verkürzungen bedingen immer Hinken.

Bei diesen Brüchen müssen die Bruchstücke noch ehe in Folge der Quetschung und Irritation die dicken Schenkelmuskeln zusammengezogen werden, in gehörige Lage gebracht werden, daher soll wo möglich die Einrichtung gleich nach dem Unfalle geschehen in gestreckter Haltung. Bezüglich der Verbände gilt das über dieselben beim Schenkelhalsbruch schon Mitgetheilte. Sehr zweckmässig wird der Kleisterverband mit der Anwendung eines Planum inclinatum verbunden.

§. 1212.

5) *Die Fractur des Femurs über den spongiösen Condylen* ist viel seltner als in dem mittleren und oberen Drittheile des Femurs und ist oft wegen der Nähe des Gelenkes (Entzündung, Vereiterung desselben) eine lebensgefährliche Verletzung. Die Erscheinungen sind die allgemeinen des Schenkelbruches. Die Behandlung verlangt genaue Coaptation der Bruchfragmente, Erhaltung derselben in gehöriger Lage durch festere Bindengänge, Kleisterverband, obwohl lezterem die stattfindende Nothwendigkeit entgegensteht, dass man hier Anfangs die Verbände häufig wechseln und verbessern muss. Der Verband muss möglichst frühzeitig (in 14 Tagen) abgenommen werden, um einige passive Bewegungen ausführen und die Localmittel gegen Gelenksteifigkeit anwenden zu können.

§. 1213.

6) *Der Bruch der Condylen des Schenkelbeines* ist entweder einfach oder doppelt. Bei dem ersteren trennt ein Fingerspalt, der sich bis in das Gelenk hinein forterstreckt, den einen Condylus von dem anderen, der noch mit der Röhre des Knochens zusammenhängt; bei dem doppelten Bruche endet der Längenspalt in einen Bruch der Röhre des Knochens. Zuweilen ist auch zugleich die Kniescheibe gebrochen. Diese Brüche sind selten, bewirken in Folge des gewöhnlichen directen Sturzes aufs Knie beträchtliche Geschwulst, Blutergiessung in die Kapsel und Schleimbeutel des Knies, und blutige Infiltration des unteren Endes des Oberschenkels. Man kann zuweilen, wenn nur ein Condylus abgebrochen ist, diesen isolirt bewegen, Crepitation ist zuweilen wahrnehmbar. Je nachdem der äussere oder innere Condylus abgelöset ist, rollt sich der Fuss nach aussen oder innen. Es heilen diese Brüche nicht schwer ohne Nachtheile, wenn das Gelenkleiden keine Gefahr bringt. Bei der Behandlung thun nach exacter Reposition der Fragmente gekleisterte Pappschienen die besten Dienste.

§. 1214.

Von den Verletzungen, dem Aneurysma und der Unterbindung der Arteria femoralis s. cruralis.

Die Arteria femoralis ist diejenige Arterie, welche nach der Brachialis vermöge ihrer Lage am häufigsten verwundet wird und diese Verwundungen sind meistens von sehr bedeutenden Folgen, wenn sie auch nicht allezeit tödtlich werden, die Blutung stillt sich zuweilen hier von selbst, namentlich bei Schusswunden, geschieht dieses aber nicht, so werden die Blutungen hier meist rasch tödtlich. Auch ein s. g. falsches Aneurysma consecutivum kann die Folge solcher Verletzungen werden, oder auch ein Aneurysma falsum primitivum.

Die Diagnose ist im Allgemeinen hier nicht schwierig, wenn die Verwundung nicht sehr nahe an der Weiche statt gefunden, denn dann könnte die Blutung auch aus der Femoralis profunda, Circumflexa, oder selbst einer oberflächlichen Muskelarterie kommen und für eine Blutung aus einer engen Femoralverletzung imponiren. Meist sterben dergleichen Verletzten wegen verspäteter wundärztlicher Hülfeleistung, wenn der Verwundete nicht Geistesgegenwart genug besitzt, entweder oberhalb der Verletzung stark zu comprimiren, oder den Schenkel so gegen den Unterleib anzuziehen, dass durch diese Beugung

der Blutstrom geschwächt oder gar aufgehalten wird. Nichts kann aber in solchen Fällen die Ligatur ersetzen, und sie muss sobald als möglich vorgenommen werden, u. wenn die Verwundung hoch oben ist, so muss während der Unterbindung die Compression des Gehülfen auf die Arteria Iliaca (§. 709) geschehen. Die Arterie muss doppelt, oben und unterhalb der Verletzung unterbunden werden, und man darf der Dunkelheit des aus dem unteren Theile der verwundeten Arterie vorkommenden Blutes nicht trauen, und glauben, dass man es mit venöser Blutung zu thun habe, da das Blut hier, bevor es durch die untere Wundöffnung ausfliesst, erst die Capillargefässe zu durchdringen haben, und so die dunkle venöse Färbung annehmen kann. Wird der Wundarzt nicht zur frischen That der Verletzung gerufen, sondern sind schon mehrere Tage verstrichen, dann kann er eher etwas zuwarten, und durch angewendete Compression den Versuch machen, die Arterie zu schliessen, gelingt dieses nicht, dann muss freilich zur Ligatur geschritten werden.

Von den spontanen Aneurysmen der Arteria femoralis, die nach denen der Poplitea zu den häufigsten gehören, haben wir nichts besonderes Eigenthümliches vor anderen dergleichen Aneurysmen hervorzuheben, in Bezug auf Diagnose und Behandlung. Nur in der Weichengegend kann die Diagnose Schwierigkeiten darbieten, und es können traurige Verwechslungen mit Abscessen dieser Gegend gemacht werden, oder mit einer Hernie, einer Kyste, einer Drysenentzündung u. dergl., und wir haben diessfalls §. 686 — 693 die betreffenden diagnostischen Anhaltspunkte auseinandergesetzt. Es bleibt nur übrig die Kunst, selbst die Arteria femoralis zu unterbinden, hier zu beschreiben.

§. 1215.

Die Arteria femoralis s. cruralis erstreckt sich von dem Schenkelbogen bis zum unteren Drittheil des Schenkels und verfolgt die Richtung einer Linie, die von der Mitte dieses Bogens bis zur Mitte der Kniekehlengegend herabsteigen würde, wenn man den Schenkel schräg nach Innen dreht. Der Schneidermuskel kreuzt sich mit ihr sehr schräg, so dass er oben ganz nach Aussen liegt, während er sie in der Mitte bedeckt, und unterhalb ist die Arterie an seiner äusseren Seite. Dieser Muskel gibt daher im normalen Zustande einen immer sicheren Anhaltspunkt ab, um zur Arterie zu gelangen, und ihn muss man zuerst suchen. Aber die Richtung des Schnittes muss nach den Stellen, wo man die Arterie unterbinden will, variiren*).

Fig. I.

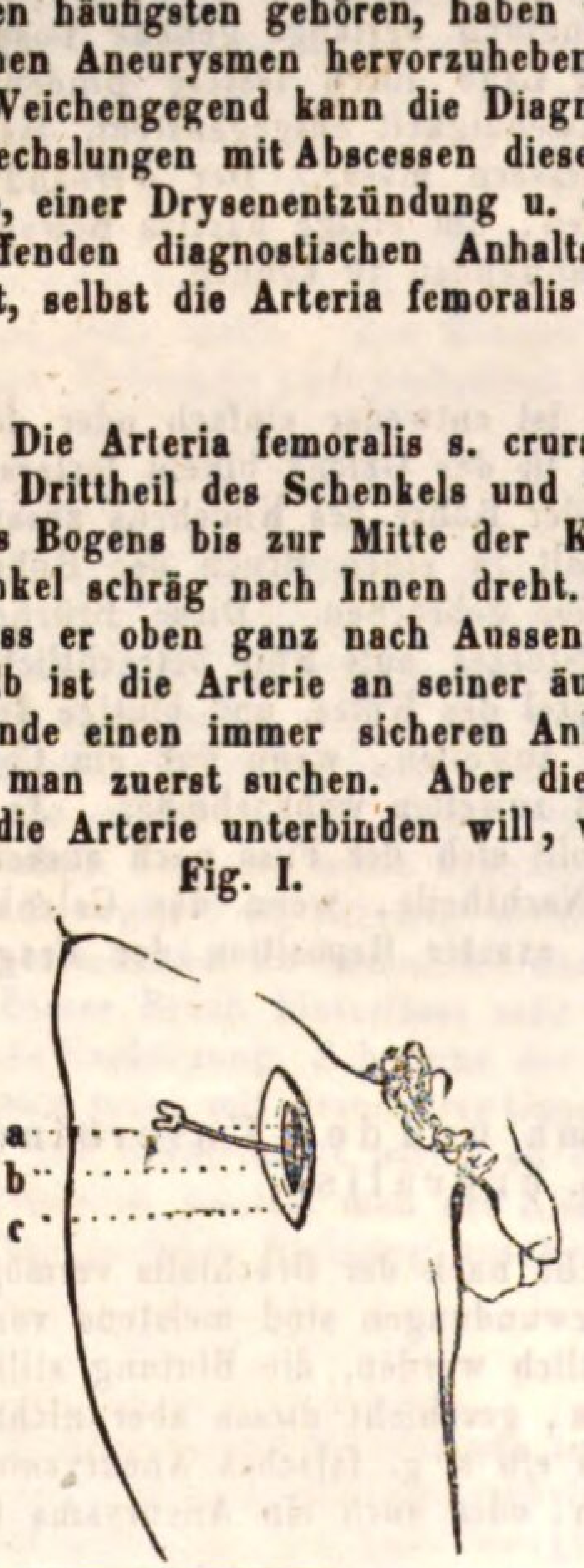


Fig. I. Um die Arteria cruralis unterhalb des Ligament. Fallopii bloszulegen**), muss man eine Incision von 2—3 Zoll Länge machen; man trennt die Haut und Aponeurose c und kommt dann in den Canalis cruralis. Die Vene liegt nach Innen b; man isolirt diese und führtdie *Dechamp*'sche Nadel unter die Art. a***).

*) Aneurysmen und Verwundungen der Art. cruralis unterhalb des Abganges der Profunda, so wie Verletzungen von diesen ebengenannten Gefässen, ferner dieselben Zustände der Poplitea, dann der Art. tibialis antic. hoch oben, so wie jene der Postica bis zu ihrem unteren Drittheile, und die der Peronea längs ihres ganzen Verlaufes zeigen die Unterbindung der Cruralis an.

**) Ein Gehülfe halte sich bereit, die Schenkelschlagader nöthigenfalls auf dem horizontalen Aste des Schambeines zusammenzudrücken.

***) Die Verletzung der Vena cruralis in dem Momente, wo man um die Cruralarterie die Ligatur anlegt, ist eines der unangehmsten Ereignisse hier.

Fig. II.

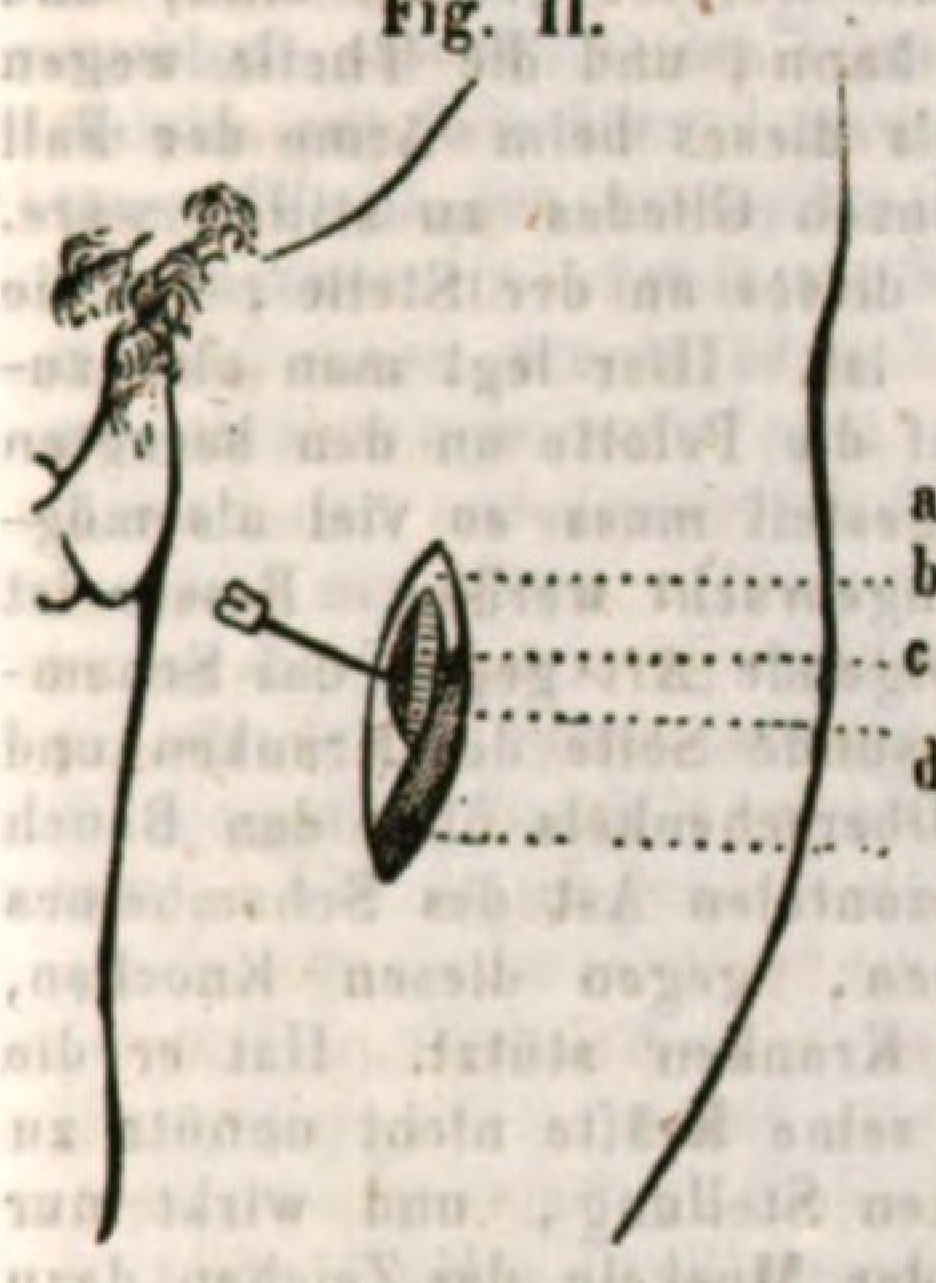


Fig. III.

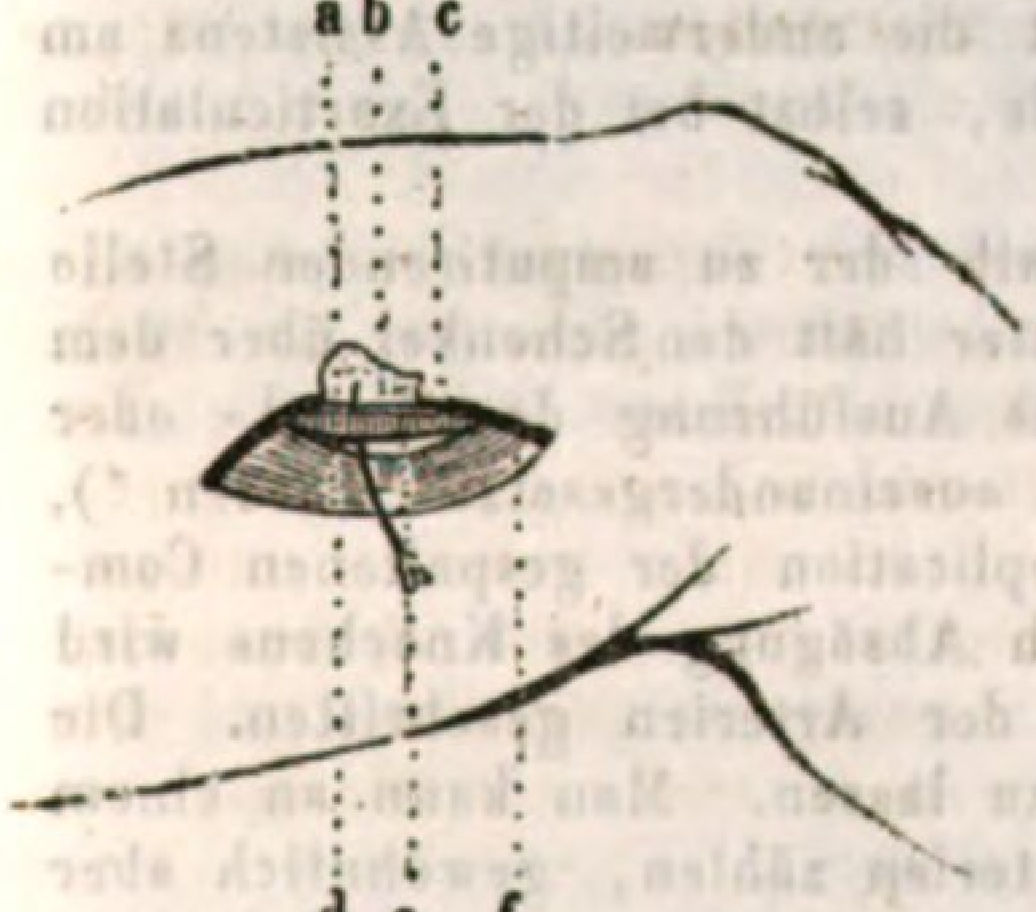


Fig. II. *Scarpa* räth, man solle die Ligatur der Cruralis immer am unteren Winkel des Dreiecks vornehmen, welches die Arterie in ihrem oberen Drittheil einnimmt, u. unterhalb des Ursprungs der Muscularis profunda. Eine schiefe und mit dem inneren Rande des Schneidermuskels parallele Incision von 3 Zoll Länge wird 3 Finger breit unterhalb der Leistenfalte gemacht nach der Richtung der Arterie. Man zieht die Vena saphena nach Innen, trennt einige Lymph-Ganglien und die Aponeurose a nach Innen vom Schneidermuskel d, und kommt so unmittelbar auf die Arterie b. Die Arterie ist leicht zu finden, wenn man den Schneidermuskel erst bloslegt, da man die Arterie dann unter dessen innerem Rande 4 Zoll etwa unter dem Schenkelbogen findet. **Fig. III.** Man kann die Arteria femoralis auch an ihrem untern Drittheil mitten in ihrem Verlaufe durch die aponeurotische Scheide der Abductoren unterbinden. Der Schneidermuskel f wird blosgelegt, und nach hinten zu gedrängt; man überzeugt sich von der fibrösen Fortsetzung des Adductor tertius, bringt dann den Zeigefinger hinter den Vorsprung, den dieser Muskel bildet, und gelangt so zwischen den Triceps cruralis und Adductor magnus. Man trennt nun die Sehnenscheide auf einer Hohlsonde, zieht die Aponeurose nach vorne zu b und isolirt dann die Arterie a von der Vene d, die an ihrer inneren Seite, und vom Nerven c, der vor ihm liegt.

Die Circulation nach Verschliessung der Art. Iliaca externa wird eingeleitet durch die Anastomose zwischen Art. Glutea, Ischiad., Pudenda interna, Obturatoria mit den Arteriis circumflexis, welche aus der Art. profunda entspringen, der Art. Pudend a nterna, Epigastrica und Circumflexa Ilii.

§. 1216.

Von der Amputation des Oberschenkels.

Bei der Amputation des Oberschenkels gelten bezüglich der Indicationen, des Bedarfs zur Operation, der Methoden u. s. w. alle jene schon im B. I, §. 440 u. ff. aufgestellten Grundsätze im Allgemeinen, und bezüglich der Behandlung der Amputationswunde die dort §. 468 speciell für den Oberschenkel aufgestellten Regeln.

Der Kranke liegt auf einem Tische mehr oder weniger weit vorgerückt, je nachdem man höher oder weiter unten amputiren muss*); den gesunden Fuss kann man auf einen Stuhl stellen lassen. Die Anzahl, Stellung und Funktion der Gehülfen, Stellung des Operateurs wurde bereits Bd. I. §. 449 und 450 bezeichnet. Es muss hier um so mehr auf die gute Wahl der Gehülfen Rücksicht genommen werden, da die Operation (wenn nicht chloroformirt würde) sehr schmerzhaft ist, und eher durch den Blutverlust gefährlich wer-

*) Man macht die Amputation so tief als möglich, weil die Operation um so verwundender ist, je höher sie gemacht wird, und wenn man den Femur in den Condylen durchzusägen hat, nehme man die Bedeckungen vom Knie her.

den könnte als z. B. an den oberen Extremitäten, da hier die Gefässe grösser sind, und auf die Anastomosen vom Becken her nicht gewirkt werden kann, und die Theile wegen ihres grossen Umfangs nicht so leicht zu beherrschen sind als dieses beim Arme der Fall ist, wo die Blutung nöthigenfalls durch Compression des ganzen Gliedes zu stillen wäre. Wird ein Tourniquet angelegt (Bd. I, §. 345), so geschieht dieses an der Stelle, wo die Schenkelschlagader noch nicht vom Schneidermuskel bedeckt ist. Hier legt man also zuerst eine schmale Compresse rings um den Schenkel, worauf die Pelotte an den besagten Punkt gebracht und gehörig befestigt wird. Das Schraubengestell muss so viel als möglich an dem der Pelotte gerade entgegengesetzten Punkte angebracht werden. Besser ist es durch einen sicheren Gehülfen die Arteria cruralis auf folgende Art gegen das Schambein andrücken zu lassen. Der Gehülfe stellt sich an die gesunde Seite des Kranken und greift z. B. mit der linken Hand, bei der Amputation des Oberschenkels über den Bauch des Patienten herüber, legt seinen Daumen unter den horizontalen Ast des Schambeines und drückt mit ihm die Arteria cruralis von unten nach oben, gegen diesen Knochen, während er mit den übrigen Fingern sich an die Hüfte des Kranken stützt. Hat er die Art. deutlich gefühlt, so lässt er mit dem Druck nach, um seine Kräfte nicht unnütz zu erschöpfen, bleibt aber unverrückt in der einmal genommenen Stellung, und wirkt nur dann, wenn ihm der Operateur während des Durchschneidens der Muskeln das Zeichen dazu gibt. Sehr leicht kann er auch nöthigenfalls den Druck mit der andern Hand verstärken. Diese Stellung ist für den Gehülfen bequem, und hindert die anderweitige Assistenz am wenigsten; sie ist bei jeder Amputation des Oberschenkels, selbst bei der Exarticulation im Hüftgelenke anwendbar.

Ein zweiter Gehülfe umfasst den Oberschenkel oberhalb der zu amputirenden Stelle und zieht die Haut mit beiden Händen nach oben. Ein Dritter hält den Schenkel über dem Knie, und ein Vierter unterstützt den Unterschenkel. Die Ausführung des Zirkel- oder Lappenschnittes geschieht wie Bd. I, §. 460 u. ff. schon auseinandergesetzt worden *), ebenso wurde dort nach gemachtem Muskelschnitte die Application der gespaltenen Compresse, und die Absägung des Knochens beschrieben. Nach Absägung des Knochens wird die gespaltene Compresse entfernt und zur Unterbindung der Arterien geschritten. Die Art. cruralis kann man immer finden, ohne sie spritzen zu lassen. Man kann an einem gut eingespritzten Oberschenkel wohl 16—18 grössere Arterien zählen, gewöhnlich aber bluten bei Amputationen ausser der Profunda nur noch ein oder der andere Muskelast, wenn nicht sehr hoch operirt wird. Ist die Blutung gestillt, so wird der Knochen mit der Zange geebnet, und die Wunde mit lauwarmem Wasser gereinigt, worauf dann der Verband angelegt wird, nachdem vorher noch die Ligaturen und Verband so bestellt worden sind, wie dieses schon Bd. I, §. 468 u. 469 dargestellt worden ist **).

Der Operirte wird zu Bette gebracht, es wird daselbst ein Tourniket am Stumpfe angebracht, und dieser auf ein Spreukissen gelegt, und mit einer Reifbahre geschützt. Ueber die Nachbehandlung gilt das schon Bd. I, §. 469 Auseinandergesetzte.

§. 1217.

Nach der Heilung bekommt der Operirte entweder einen künstlichen Schenkel mit Unterschenkel und Fuss, oder einen Stelzfuss. *Wagners* (aus Lemberg) einfacher und

*) Namentlich sind es die Musc. Semitendin. und Semimembr., die sich nach der Durchschneidung am meisten retrahiren, und man hat daher beim Zirkelschnitt gerathen, diese Muskeln etwas weiter unten als die andern Muskeln durchzuschneiden. Die meiste Retraction der Weichtheile findet daher nach hinten und innen zu vom Schenkel statt, wesswegen auch meist die Narbe nach hinten und innen zu sich verzieht.

**) Man muss vermeiden einen sehr dünnen Nervenfaden, der sich an der vorderen und inneren Seite der Arteria cruralis befindet, mit in die Ligatur dieser Arterie zu nehmen. Auch



zweckmäsiger Stelzfuss besteht aus einer ovalen Schiene aus Eisenblech von $9\frac{1}{2}''$ im Längen-, und $9''$ im Querdurchmesser, welche mit Rosshaaren belegt und mit Leder überzogen der unteren Fläche des gebeugten Stumpfes zur Unterlage dient. Die Seitenränder der concaven Schiene haben an der einen Seite 2 Schnallen, an der anderen 2 weiche Lederriemen, um die Schienen dadurch zu befestigen. An der untern, concaven Fläche der Schiene ist eine ziemlich dicke, eiserne Schraubenmutter angebracht, die etwas schräg nach vorne steht und mit der Schiene einen Winkel von 85° bildet. Am hinteren Rande der Schiene ist ein 5ter Riemen befestigt, welcher über das Gefäss bis zum Beckengürtel hinaufsteigt und hier mit einer Schnalle befestigt wird. Der eigentliche Stelzfuss ist von starkem Holze, dem gesunden Fusse der Länge nach entsprechend und gehörig stark; an seinem oberen Ende befindet sich ein eiserner Ring mit Schraubengängen, um von der Schraubenmutter an der Schiene aufgenommen zu werden. Die Verbindung der Stelze mit der Schraube hat den Vortheil, dass, wenn dieselbe unbrauchbar wird, sie mit geringen Kosten sich wieder ersetzen lässt; auch kann der Amputirte beim Sitzen und Liegen zur Bequemlichkeit seine Stelze abschrauben. Das Gewicht des ganzen Stelzfusses beträgt 2 Pfd. 17 Loth Wiener Gewicht und er kostet nicht mehr als $6\frac{1}{2}$ Fl. Das Anlegen kann der Amputirte allein und ohne Beihülfe verrichten, der Oberschenkel liegt fest in der Schiene, kann kräftig bewegt werden, die Narhe am Stumpfe bleibt unberührt und der Gebrauch der Hände ist, da die Amputirten ohne Krüke oder Stock gehen können, ungehindert.

§. 1218.

Von der Exarticulation des Oberschenkels im Hüftgelenke*).

Diese grosse und gefährliche Amputations-Operation) wird entweder mit Bildung von 2 Lappen (nach *Larrey*), oder mit der Bildung eines Ovalaerschnittes nach *Scouttetten* ausgeführt***). *Textor*, welcher diese Operation 4 mal, 2 mal mit und 2 mal ohne Erfolg in Ausführung gebracht hat, beschreibt sie folgendermassen:**

soll man den Schiatischen Nerven hoch genug durchschneiden, damit er nach der Amputation nicht das Niveau der Wunde überrage und so noch eine nachträgliche sehr schmerzhafte Excision nöthig mache.

*) Diese schwerste und gefährlichste aller Amputationen wurde schon vor fast 100 Jahren angeregt, und von der Academie der Chirurgie 2mal zum Gegenstande einer Preisausgabe gemacht. Zuerst an Lebenden soll sie von *Henri Thomson* (1783) verrichtet worden sein. *Larrey*, welcher zur Einführung derselben in die Praxis wohl das meiste beigetragen, hatte sie später 7mal ausgeführt, und hierauf wurde die Operation auch von Anderen ausgeführt.

**) Die Operation ist zwar höchst gefährlich und zwar durch die Menge des Blutes, welches nothwendig verloren geht und durch besondere Umstände sehr vermehrt werden kann, durch die Störung im Kreislaufe, welche nach der Verschliessung eines so grossen Theils des Gefässystemes durch die anderweitige Vertheilung des Blutes eintreten muss, durch den Eindruck auf das Nervensystem, welchen nicht allein die ausserordentlich grosse Verwundung und die Entfernung von fast dem 5ten Theil des Körpers, sondern auch Alles ihr Vorhergehende und Nachfolgende hervorbringt, durch die Gefässreaction auf diese Verwundung, auch durch die später erfolgende ausgedehnte Eiterung und allgemeine Schwäche.

***) Es müssen die obwaltenden Umstände, welche die Operation nöthig machen, entscheiden,

Der Kranke wird mit dem Gesässe so weit als möglich an den unteren Rand des Tisches gebracht, auf welchem er liegt, sein gesunder Fuss auf einen Stuhl gestützt, und er selber vom Gehülfen sicher gehalten, um nicht während der Operation herabzugleiten (und chloroformirt). Die Arteria cruralis wird so wie bei der Amputatio fem oris (§. 1216) comprimirt. Ein starker Gehülfe hält den kranken Schenkel ausgestreckt. Der Wundarzt stellt sich an die innere Seite des leidenden Theils, und fühlt zuerst mit den Fingern der einen Hand von unten und hinten nach dem kleinen Trochanter. Hat er diesen deutlich erkannt, so bezeichnet er sich diesen Punkt auf der vorderen Fläche des Schenkels mit dem Daumen derselben Hand, und sticht dann das Lappenmesser gerade über dem Daumen ein und durch die danze Dicke des Schenkels, so dass es unter der Falte des Hinterbackens herauskömmt, wendet es dann nach innen, und schneidet schief nach unten aus. Dieser Schnitt wird sogleich nach oben, gegen den untern Darmbeinstachel hin verlängert, wodurch das Gelenk zugängig wird. Ein an der gesunden Seite stehender Gehülfe fasst sogleich diesen Lappen und zieht ihn an sich, wobei er zugleich die in ihm enthaltenen Arterien zusammendrückt. Der Wundarzt macht jezt mit dem grossen Scalpelle einen Schnitt in das Kapselband, den er so weit als möglich nach oben und aussen beginnt und immer am Rande des Acetabulums bleibend, nach innen und unten fortführt, während der Schenkel, wo möglich abducirt, und das Ligament. teres getrennt wird, wozu man sich nöthigenfalls des über die Fläche gebogenen Scalpelles bedienen kann. Jetzt geht man mit dem gewöhnlichen Amputationsmesser in das Gelenk, trennt den Rest des Kapselbandes nach hinten und aussen, geht um den grossen Trochanter herum, und bildet hier einen 2ten, dem ersten ähnlichen Lappen *).

Hierauf schreitet man zur Unterbindung der Arterien, Cruralis, Profunda, Circumflexa, Obturatoria, Ischiadica, Glutea und anderer **). Nachdem die Blutung gestillt, die Wunde gereinigt, und die Ligaturen geordnet sind, zieht man die Lappen mit Heftpflastern gegen einander, und befestigt Charpie und Compressen durch die Spica inguinalis.

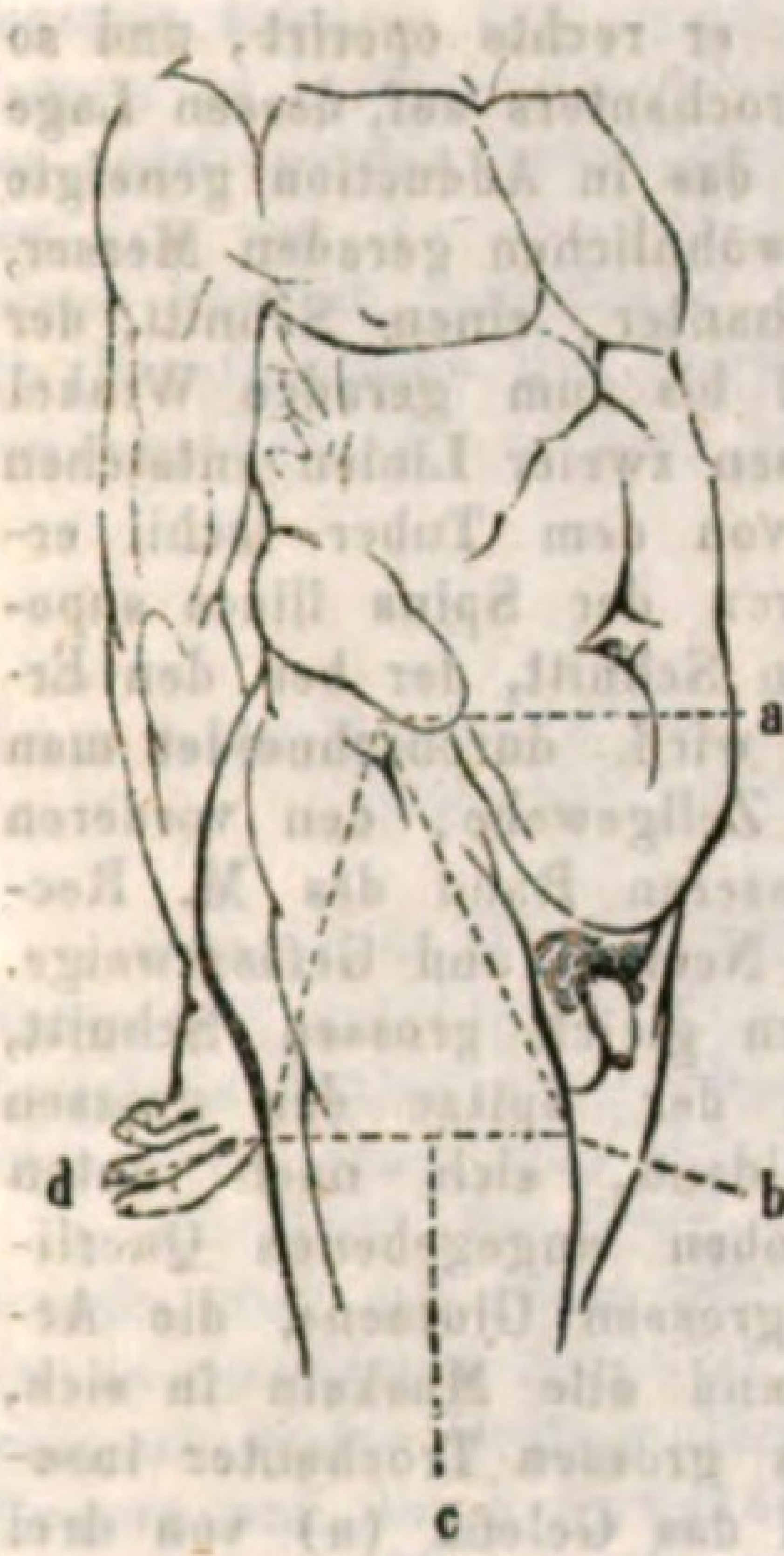
§. 1219.

Bei der Exarticulation mit dem Ovalaerschnitte nach *Scouttetten* liegt der Kranke beim Anfange der Operation auf der gesunden Seite, und wird von Gehülfen gehörig gehalten. Die Compression der Cruralis ist anfangs unnöthig. Der Operateur steht hinter dem Patienten, und macht zuerst mit dem Amputationsmesser einen Einschnitt, welcher 2 Zoll

ob man einen oder 2 Lappen bilden soll, und wo und auf welche Weise sie anzulegen sind. Bisher wurde die Operation hauptsächlich wegen complicirter Fracturen und Zerschmetterungen, die den grossen Trochanter und Schenkelhals betrafen, wegen fortschreitenden Brandes, Necrose, Caries, Osteosarcom, Markschwamm und wegen Verknöcherung der Cruralarterie unternommen.

*) Beim Schenkelgelenk ist das luftdichte Aufeinanderpassen des Gelenkkopfes mit der Pfanne von Wichtigkeit; der Gelenkkopf wird schon durch den blossen Luftdruck am Heraussinken aus der Pfanne gehindert, und es ist eine gewisse Kraft erforderlich, um ihn herauszuziehen. Will man daher bei Exarticulation den Gelenkkopf luxiren, so kann dieses durch einfaches Anziehen auch nach Trennung des Kapselbandes nicht so leicht bewerkstelligt werden, während man durch Rotation (wobei die Luft allmählig von der Seite her Zutritt erhält) ohne Anstrengung den Schenkelkopf aus der Pfanne herausbringt.

**) *Larrey u. Boyer* beginnen die Operation mit der Unterbindung der Cruralis, was aber die Operation verlängert, ohne die Blutung im Ganzen zu beherrschen. Würde der Druck des Gehülfen aus was für einem Grunde nicht ausreichen, so könnte man die Cruralis sogleich unterbinden, nachdem man den inneren Lappen gebildet hat.



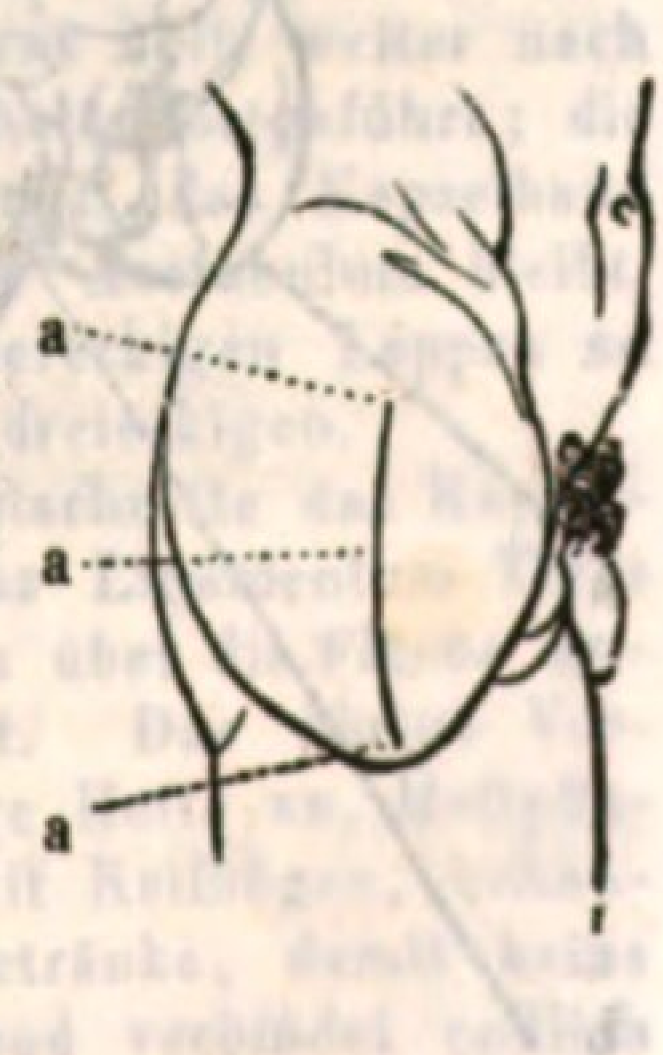
über dem grossen Trochanter anfängt, a und in schiefer Richtung nach hinten und aussen bis in die Gegend des kleinen Trochanters b herabsteigt. Dieser Schnitt wird an seinen 2 oberen Drittheilen bis auf den Knochen fortgeführt. Auf diesen ersten Schnitt fällt ein 2ter, welcher an der vorderen Seite des Oberschenkels dem Punkte gegenüber beginnt, wo der erste Schnitt geendet hat d. Er wird in schiefer Richtung nach oben und aussen fortgeführt, und fällt, mit diesem einen etwas spitzigen Winkel bildend, oberhalb dem grossen Umdreher zusammen. Dieser 2te Schnitt trennt im Beginnen blos die Haut, wobei man sich von den grossen Schenkelgefässen entfernt hält. Weiter oben wird er bis auf den Schenkelhals fortgeführt. Nachdem die Weichtheile vom Trochanter major gelöst sind, schneidet man mit dem geraden Scapelle das Kapselband von innen nach aussen, dem Rande des Acelabulums folgend, über die Hälfte seines Umfanges, bis auf den Gelenkkopf durch, trennt dann bei möglichst abducirtem Schenkel das Ligametum teres, wodurch der Schenkelkopf frei wird, und aus der Pfanne luxirt werden kann.

Jetzt lässt man den Kranken auf den Rücken legen, und die Arterie comprimiren. Hierauf geht man mit dem Amputationsmesser in das Gelenk, trennt den Rest des Kapselbandes, wendet dann zuerst das Messer gegen den Schenkelknochen, führt es längs desselben fort, kehrt es dann nach innen, und bildet den Lappen, indem man alles, was sich auf der Klinge befindet, durchschneidet. Ehe dieses geschieht, kann ein auf der gesunden Seite des Patienten stehender Gehülfe mit seiner Hand in den Lappen greifen, und die Schenkelschlagader comprimiren. Nachdem die Gefässe unterbunden sind, wird die Wunde der Länge nach gereinigt, und der deckende Verband angelegt.



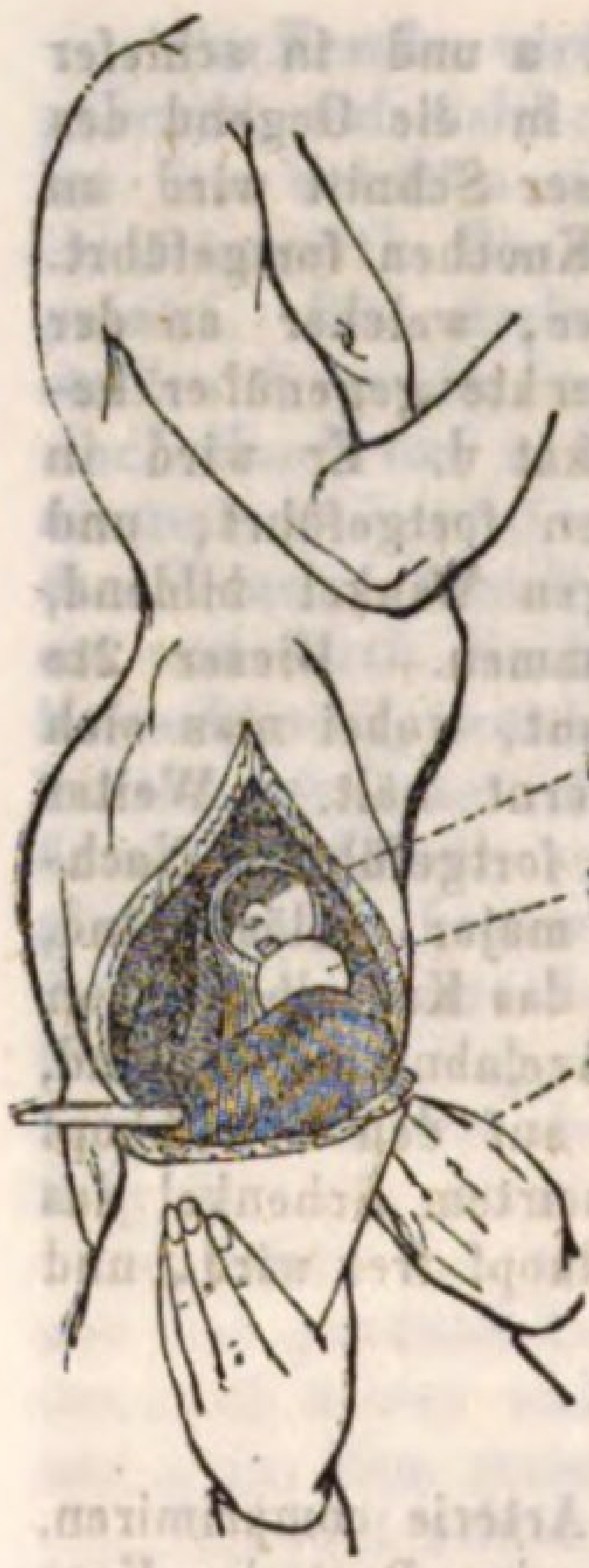
Die grosse Wunde nach dieser Operation zeigt die Musc. Fasciae latae, Rect. anterior., Psoas und Pectinaeus, Sartor., die Arteria und Vena femor. Art. und Vena profund., Art. circumflexa, Musc. adduct. prim. und sec., den Rectus intern., die obere Extremität des Biceps, den Adductor tertius, den grossen Ischiadischen Nerven, das obere Ende des Musc. semitendinosus, die Sehnen des Zwillings- und Pyramidalmuskels, den grossen und kleinen Glutaeus, die Reste des Kapselbandes und die Pfanne.

Sind nun die Arterien unterbunden, die Tegumente von vorne nach hinten zu mit einander vereint, im Contakte mit einander durch Heftpflaster und blutige Nähte, so erscheint später eine regelmässige Narbe a a a von fast gerader Richtung. —



§. 1220.

Nach dem Verfahren von *Cornuau* liegt der Kranke auf der gesunden Hüfte am Rande seines Bettes; der Chirurg steht dem Gelenke gegenüber und setzt zuerst die drei



ersten Finger seiner linken Hand, wenn er rechts operirt, und so umgekehrt, auf die Spitze des grossen Trochanters auf, dessen Lage er so erkennt. Ein Gehülfe unterstützt das in Adduction geneigte Glied. Man macht erst mit einem gewöhnlichen geraden Messer, drei Centimeter über dem grossen Trochanter, einen Schnitt, der schräg nach der vorderen Schenkelgegend bis zum geraden Winkel herabsteigt, und aus dem Zusammenstossen zweier Linien entstehen würde, von denen eine sich horizontal von dem Tuber Ischii erstrecken, und die andere perpendiculär von der Spina iliaca superior herabsteigen würde. Durch diesen Schnitt, der bei den Erwachsenen 16—20 Centimeter lang sein wird, durchschneidet man von oben nach unten die Haut, das Zellgewebe, den vorderen Rand der drei Gesässmuskeln, den äusseren Rand des M. Rectus anticus und einige wenig wichtige Nerven und Gefässzweige. Man macht darauf hinten einen zweiten gleich grossen Schnitt, der, mit dem erstern einen spitzen, der Spitze des grossen Trochanters entsprechenden Winkel bildend, sich nach unten und hinten bis zur Verlängerung der oben angegebenen Querlinie erstreckt; er fasst den Rest des grossen Glutaeus, die Arteriae Glutaeae, den Nervus ischiadicus und alle Muskeln in sich, die sich in der Fossa trochanterica des grossen Trochanter inseriren. Durch diese beiden Schnitte wird das Gelenk (a) von drei Seiten blosgelegt; man trennt die Kapsel, luxirt den Schenkelknochen (b) nach aussen, durchsticht das Gelenk und bringt das Messer (c) nach der inneren Seite des Halses des Schenkelknochens. In diesem Augenblicke comprimirt ein Gehülfe, der auf der Aussenseite steht, die Arterie in dem unteren Lappen; ein anderer unterstützt die Tegumente der inneren Gegend u. zieht sie gegen das Becken zurück, während der Operateur, der den Schenkel mit der linken Hand fasst, mit dem Messer bis zum Ende der zwei ersten Schnitte an dem Knochen hinstreift, und den Durchschnitt des Fleisches und der Haut mit einem Zuge 5—6 Centimeter unter dem Tuber Ischii endet.



§. 1221.

Baudens, welcher die Exarticulation des Oberschenkels öfters in Afrika mit Glück ausgeführt, empfiehlt die Bildung *eines* vorderen inneren Lappens. Der Kranke sitze am Rande des Tisches, die Art. werde auf dem Schamaste comprimirt, der Operateur stehe nach aussen vom verwundeten Schenkel. Ein Gehülfe zieht die Haut der Weiche zurück, während die linke Hand des Operateurs auf die Wurzel und die vordere Fläche der Extremität gelegt wird und die Weichtheile fest andrückend mit hinaufschiebt. Hierauf wird die Spitze eines langen Amputationsmessers zwischen (d) der Spina iliaca

superior anterior und Trochanter major eingestochen, um die Weichtheile vom Halse des Femurs zu trennen, das Gelenk zu öffnen und bei b etwa $\frac{1}{2}$ Zoll von dem mittleren Theile des aufsteigenden Schambeines wieder herauszukommen. So wird nun ein vorderer Lappen (c) von 7—8 Zoll Länge gebildet, während ein Gehülfe die Arterie zwischen seinen Fingern comprimirt. Es wird nun das schon geöffnete Gelenk durchschnitten, und die Exarticulation der Extremität vollendet. Wird nun nach der Exarticulation der Lappen angelegt (a), so wird später dem Abflusse des Eiters kein Hinderniss im Wege sein.

§. 1222.

Von der Resection des Oberschenkelknochens im Hüftgelenke. Resectio s. Decapitatio ossis femoris in articulo coxae.

Unheilbare Knochenkrankheiten, namentlich Caries des Gelenkkopfes, veraltete Luxationen mit gänzlicher Unbrauchbarkeit des Gliedes, Splitterbruch des Schenkelhalses und Ankylosis können diese Operation anzeigen, welche, wenn sie gelingt, von glänzenden Erfolgen sein kann, aber mit vielen Schwierigkeiten in der Ausführung verknüpft ist.

Als Norm für diese Operation kann folgendes Verfahren aufgestellt werden: der Kranke wird auf einen mit einer Matratze bedeckten Tisch auf die gesunde Seite gelegt, der zu operirende Schenkel gestreckt. Die Blutung ist bei dieser Operation sehr gering, weil nur kleine Gefässe durchgeschnitten werden, deren Blutung durch den Druck mit den Fingern und durch Anwendung von kaltem Wasser bald von selbst steht, oder die man unterbindet. Man macht zuerst einen einfachen Längenschnitt an der äusseren Seite des Schenkels, bis auf den grossen Trochanter fortsetzend, schneidet das Kapselband ein und lässt durch Einwärtskehren des Knies den Schenkelkopf aus seiner Pfanne hervortreten. — Statt dieses einfachsten Hautschnittes hat *Velpeau* auch einen halbmondförmigen Schnitt um den Trochanter major herum gemacht mit der Convexität nach oben gerichtet; oder (*Textor*) den Ovalärschnitt von *Scoutteten* (vergl. diesen bei der Exarticulation im Hüftgelenke), indem man einen Einschnitt macht, welcher zwei Zoll über dem grossen Trochanter anfängt, in schiefer Richtung nach hinten und aussen herabsteigt, und etwa 1 Zoll vor dem kleinen Rollhügel endigt. Auf diesen ersten Schnitt fällt ein zweiter, welcher an der vorderen Seite des Oberschenkels dem Punkte gegenüber beginnt, wo der erste Schnitt geendet hat; er wird in schiefer Richtung nach oben und aussen fortgeführt und fällt mit diesem, einen etwas spitzen Winkel bildend, oberhalb des grossen Rollhügels zusammen. Dieser zweite Schnitt trennt im Beginne blos die Haut, wobei man sich von den grossen Schenkelgefässen entfernt hält, weiter nach oben aber wird er bis auf den Schenkelhals fortgeführt; die Weichtheile werden vom Trochanter abpraeparirt, das Kapselband wird, indem man mit dem Messer hart am Acetabulum bleibt, eingeschnitten. — Andere bildeten einen viereckigen Lappen an der äusseren Seite des Gelenkes, oder einen dreieckigen.



Ist nach einem oder dem anderen Hautschnitte das Kapselband blosgelegt, eingeschnitten, so wird das Ligamentum Teres bei möglichst abducirtem Schenkel mit einem über die Fläche gebogenen Skalpelle getrennt, der Schenkelkopf luxirt und durchgesägt. Das übrige Verfahren richtet sich nach den allgemeinen Regeln. Man legt blutige Hefte an, Heftpflasterstreifen, und macht kalte Fomentationen, bedeckt den Schenkel mit Reifbögen, behandelt den Kranken streng antiphlogistisch, gibt Mandelmilch zum Getränke, damit keine Diarrhoe eintrete; später macht man feucht warme Umschläge, und verbindet endlich trocken und legt das Glied in einen Streckapparat.

§. 1223.

Von der Knieregion.

In der Kniegelenkgegend können eine Menge pathischer Processe vorkommen: Inflammatio tunicae synovialis, inflammatio bursae mucosae, Hydrarthrus, Hydrops bursae mucosae, Hygroma patellae, Tumor rheumaticus genu, Tumor albus genu, Arthropyosis, Extravasatio sanguinis, Corpora cartilaginea articuli, Fractura condylorum femoris, Fractura patellae, Fractura cruris, Fractura tibiae, Luxatio cruris, Luxatio patellae, Luxatio fibulae, Contractura genu, Genu valgum, varum, recurvatum; Abscessus lymphaticus und Aneurysma popliteum. —

Knieschmerz kann das Symptom verschiedener Krankheiten sein, die ihren Sitz haben im Knie selbst, im Hüftgelenke, in den Lendenmuskeln, im Psoas, in den Rückenwirbeln. Bei scrophulösen jungen Subjecten zeigt sich zuweilen eine Affection des Beines, die mit Hinken und Knieschmerz verbunden ist und allmählig zunimmt, die Extremität ist im Hüftgelenke stark gebogen, so wie auch im Kniegelenke; die Hüfte der leidenden Seite ist durch den Quadratus lumborum und einen Theil der Bauchmuskeln in die Höhe gezogen, der Trochanter major nach vorne gerichtet; der kranke Fuss kürzer; Hinterbacken abgeflacht; Versuche das Glied zu strecken, bringen heftige Schmerzen im Knie hervor, ebenso wie das willkürliche Bewegen des Beines; die Gegend des Hüftgelenkes ist gegen festen Druck, sowohl in der Leistengegend, als auch hinter dem grossen Trochanter völlig unempfindlich; bei der Untersuchung der innern Seite des Oberschenkels von Hinten fühlt man die Sehnen des Psoas und Iliacus internus, vom kleinen Trochanter entspringend; jede Berührung dieser beiden Sehnen vermehrt den Knieschmerz. Die mechanische Reizung der Muskeln brachte die Contractur zu Wege und verursacht den Knieschmerz, Coxalgie ist in diesem Falle nicht vorhanden, denn das Hüftgelenk ist frei, sondern Caries der Lendenwirbel und Bildung von Psoasabscess, oder eine scrophulöse Entzündung der Lendenwirbel. Daher mache man in solchem Falle Einreibungen von Tart. emet. in die Lendengegend, verordne warme Bäder, zweimal wöchentlich eine Purganz von Calomel und Jalappa, später Ol. jecor. Aselli. — Der Knieschmerz sowohl als die scheinbare Verlängerung des Beines bei Coxarthrocace kann von Contractur der Beugemuskeln des Oberschenkels abhängig sein; daher Knieschmerz in Folge von einer Lähmung des Musc. Sacro-lumbalis und Longissimus dorsi der Antagonisten der Psoase in Bezug auf die Bewegung der Wirbelsäule. Lähmung der Glutaei der Antagonisten der Psoase und des Iliac. intern. in Hinsicht auf die Bewegung des Oberschenkels kann ebenfalls Knieschmerz verursachen. Die practische Wichtigkeit von dem erkannten Sitze des Uebels beim Knieschmerze beruht darauf, dass man die Ableitung so nahe wie möglich an den afficirten Organen anzubringen habe, und daher etwas Brechweinsteinsalbe an den Lenden applicirt natürlich mehr Wirkung haben müsse, als das Glüheisen aufs Hüftgelenk applicirt.

§. 1224.



Unter den Verbänden des Knies ist das sogenannte Kreuzband als Contentiv- und Compressivverband der zweckmässigste.

§. 1225.

Von der Entzündung am Kniegelenke, Gonarthrocace, und dem Tumor albus genu.

Wir haben bereits Bd. I. §. 860—870 von den Entzündungen der Gelenke, den Arthrocacen, Inflamm. artic. im Allgemeinen und einigen speciellen Formen der Kniege-

lenksentzündung gesprochen, und dürfen in Bezug auf das Kniegelenk die dort aufgestellten allgemeinen Grundsätze der Pathologie hier wieder geltend machen.

Gonarthrocace könnte mit Hydrarthrus im Knie (Kniewassersucht) verwechselt werden; allein letztere stellt sich als eine elastische fluctuirende Geschwulst dar, bei welcher die Bewegung des Fusses und Knies keine Schmerzen verursacht; mit Markschwamm des Kniegelenkes, der aber schneller als Gonarthrocace wächst; mit traumatischer, rheumatischer und arthritischer Entzündung des Kniegelenkes, wo die Diagnose aber nicht so ganz leicht ist; auch gegen Verwechslung mit Tumor albus genu ist man nicht immer sicher. Bei Gonarthrocace ist aber der Schmerz gleich anfangs sehr heftig, tiefsitzend, nagend, gewöhnlich auf eine bestimmte kleine Stelle (einen Condylus) beschränkt, bei Tumor albus dagegen ist der Schmerz anfangs minder heftig, mehr oberflächlich, dem rheumatischen Schmerze ähnlich, reissend, mehr ausgebreitet, und nicht nur über das ganze Gelenk, sondern auch über einen grossen Theil der Muskeln, die an diesem Gelenke befestigt sind, verbreitet. Bei Gonarthrocace ist ferner eine Veränderung der äusseren Form in der ersten Periode nicht sichtbar, bei Tumor albus dagegen tritt Anschwellung des ganzen Gelenkes schon anfangs zugleich mit dem Schmerzgefühle ein. Bei Gonarth. hat endlich die Geschwulst im 2ten Stadium ihren Sitz in den Gelenkköpfen, ist daher nicht gleichförmig, sondern nur den knochigen Gelenktheilen conform, hart anzufühlen und selbst in dem letzten Stadium nie teigig, sondern mehr härtlich oder ganz deutlich fluctuirend, während die Geschwulst beim Tumor albus ihren Sitz in den umgebenden Weichtheilen des Knies hat, daher gleichförmig, weich, elastisch und teigig oder schwammig anzufühlen ist, nicht ganz deutlich, sondern nur scheinbar fluctuirend. Gonarthrocace in den Gelenkenden der Knochen anfangend, entwickelt sich von der Tiefe des Gelenkes nach Aussen, während Tumor albus mit einer gallertartigen Ergiessung in die Maschen des fibrösen Apparats des Gelenkes und mit einer speckigen Entartung dieses Apparates beginnt und nach und nach auf die Körpertheile der Knochen übergeht. — Tumor albus ist nur der örtliche Ausdruck einer scrophulösen Dyscrasie, Stoss oder Fall, Erkältung geben Veranlassung. Da die Anschwelllung im Anfange partiell ist, und etwas Begränztes, Resistentes oder Hartes hat, so hüte man sich, sie für Knochenauftreibung zu halten.

§. 1226.

Unter allen Gelenken hat das Kniegelenk die meiste Neigung für Bildung von Eiter auf seiner inneren Oberfläche. Hier sieht man sehr häufig, besonders nach eindringenden Kniewunden eine gefährliche Arthropyosis interna entstehen, welche mehr als die der übrigen Gelenke einen tödtlichen Ausgang nehmen kann, und *Dieffenbach* bemerkte, es sei unbegreiflich, wie *Astley Cooper* die Ueberzeugung aussprechen konnte, dass man zur Heilung von Kniewunden, die ins Gelenk eindringen, weiter nichts als Nadel und Zwirn nöthig habe, wenn man nicht berücksichtige, dass allerdings die Mittelklasse in England eine kernigere, kräftigere Raçe bildet als die bei uns. Die bedeutendsten Verwundungen und Verletzungen in England erregen oft eine so geringe Reaktion, dass die Heilung derselben ohne Anwendung eines antiphlogistischen Verfahrens, ja selbst unter Beibehaltung der gewohnten Lebensweise, beim Genuss von Porter und Beefstask zu Stande kommt, wie *Dieffenbach* es selbst zu seinem Erstaunen dort gesehen. Diese Eiteransammlung im Gelenke bei der Arthropyosis interna kann nach aussen durchbrechen, worauf eine Absterbung und Verjauchung des ganzen Zellgewebes erfolgt, die Haut brandig abgestossen wird, und der Kranke der heftigen Reaction unterliegen kann, oder es kann eine Ankylosis spuria oder vera zurückbleiben.

Auch von jenem pathischen Zustande der Gelenke haben wir bereits Bd. I §. 662 gesprochen, den man im Allgemeinen als Tumor albus genu bezeichnet, oder Fungus articuli, die chronisch gewordene Entzündung des Gelenkes mit schwammiger, lockerer Geschwulst des umgebenden Binde- und Fettgewebes. Es nimmt bei dem Tumor albus genu die Geschwulst vorzüglich beide Seiten der Kniescheibe ein, oder sie hat ihren Sitz

unter derselben oder zwischen den Condylen des Femur und der Tibia, auf einer oder auf beiden Seiten, kurz sie kann von den Synovialmembranen, den Knorpeln und Knochen des Knies ausgehen und sich dann mehr oder minder rasch auf die benachbarten Gewebe fort verbreiten. Der Unterschenkel hat dabei eine leichte Biegung und kann kaum bis zum rechten Winkel gebeugt, nie ganz gestreckt werden. Gewöhnlich schmerzt der Druck auf die Condylen und Kniescheibe nicht, sondern die Bänder werden vom Schmerz ergriffen. Das Knie kann sich nach Innen biegen und dadurch der Condylus internus bedeutend hervorstehen, besonders wenn er in Folge der Verdickung der Bänder, die sich an ihm ansetzen, etwas dicker geworden ist; gewöhnlich ist die Kniescheibe dann nach Aussen gedrückt und der Fuss beschreibt beim Gehen, besonders aber beim Steigen einer Treppe, einen Halbkreis. Zuweilen erstrecken sich die Schmerzen nach dem Verlaufe der Oberfläche der Tibia. —

§. 1227.

Wenn das Knie in Folge von Gelenksentzündung eine spontane Luxation (Subluxation) erfährt, so ist es fast immer die Luxation nach hinten und aussen, mit Rotation nach Aussen. Man hat den Grund dieser Rotation (nach *Bonnet*) in dem Umstand zu suchen, dass die Kranken beständig den Fuss der kranken Seite auf die äussere Seite der Fersengegend im Bette aufstützen. *Roser* erklärt diese Subluxationen und Verdrehungen des Kniegelenkes durch die Contractur der Beugemuskeln. Diese ziehen die Tibia um so mehr nach hinten, wenn zugleich der Fuss am Bette sich anstemmt und dadurch das Zustandekommen der Beugung gefördert wird. Auch mache der Kranke im Bette gewöhnlich eine Drehung im Kniegelenk nach Aussen, um den Fuss nach Aussen zu wenden und dadurch eine bequemere Lage für denselben zu erhalten. Auch wirkten die Streckversuche an einem contrahirten Knie auf die Luxation nach hinten. Wenn nämlich die Tibia gehindert ist, nach vorne zu gleiten, z. B. bei Verkürzung, Verwachsung, Verhärtung der vorderen Gelenkspartien, und es werden Versuche gemacht, durch blosses Anfassen des Beines in der Gegend des Fussgelenks eine Streckung zu bewirken, so werde dadurch der Kopf der Tibia nach Hinten hingedrückt, und auf eine Verrenkung derselben nach Hinten hingewirkt; ein Umstand, der wie *Roser* bemerkt, bei allen orthopaedischen Manoeuvern an einem contracten Knie sehr aufmerksam erwogen werden solle.

Die Diagnose kann durch Complication mit rheumatischen Abscessen am Gelenke, besonders unter den Musculis vastis, oder Hygroma bursae muc. recti schwieriger werden, und der Tumor albus genu fungosus könnte mit Kniegelenkwassersucht oder umgekehrt (welches letztere selbst *Dupuytren* begegnet sein soll) verwechselt werden, doch lassen die gleichmässige Weichheit der Geschwulst, ihre regelmässige und abgerundete Form, die Abwesenheit von Knochenvorsprüngen, die man bei dem Hydrops zur Seite der Patella vorfindet, die innigste Beziehung des Knochens zu den Condylen des Femurs während der Extension des Gliedes (während dieser Knochen bei der Wassersucht davon durch eine Schichte seröser Flüssigkeit getrennt ist) einen diagnostischen Missgriff vermeiden; würde in einem solchen Falle eine Punction mit dem Troicart vorgenommen, so würde dieses an der fungösen Natur des Uebels nicht zweifeln lassen, es könnten aber auch dadurch schlimme Zufälle hervorgebracht werden. — Sich selbst überlassen geht der Tumor albus genu nie zur Heilung, sondern die Krankheit geht immer tiefer in das Gelenk, breitet sich immer weiter aus, zuletzt auf die Gelenkknorpel, es bilden sich Abscesse auf Abscesse, zuletzt Eiterbuchten und Eitergänge, und der Kranke wird ein Raub der Hektik, und es ist oft schon ein Glück, wenn in entwickelten Fällen der Kranke nur endlich mit einer Ankylose davon kommen kann.

§. 1228.

Am besten verläuft das Uebel, wenn man, was auch bei den oben genannten Arten

von Phlogose des Kniegelenkes nützt, *gleich Anfangs* hinreichend Blutegel ans Kniegelenk setzt, dieses kalt fomentirt, wo aber ein inneres genetisches Moment der Gonarthrocace zu Grunde liegt, gleich nach den Blutentleerungen Einreibungen von Ungt. Neapolitan. instituiren lässt. Gegen die Schmerzen am Knie empfiehlt man narcotische Umschläge aus Belladonna 1 Thl. auf 20 zum Infus. und locale Kalibäder, Kali carbonic. crud. ℥vi auf 12—15 Quart Wasser. Innerer und äusserer Gebrauch der Jodpräparate. Ol. jecor. aselli; Terra ponderosa salita in grossen Gaben, 6 Gr. auf ℥iv Wasser in 24 Stunden, stündl., bis ʒi auf ℥iv. Fontanelle in die Nähe des Gelenkes, Pustelsalbe aus Tart. emet. Anhaltend gebrauchte kalte Wasserüberschläge, Blutegel. Eine Auflösung von Gummi Cautschuk in 6—8 ℥ Terpentinöl auf Leder gestrichen, oder derbe Leinwand, und aufs Knie gelegt. Compression mittelst Heftpflasterstreifen auf das Gelenk ausgeübt, sind die zu empfehlenden Mittel. *Stevens* applicirte bei Tumor albus genu in der hervorragenden fluctuirenden Kapselausdehnung zwischen Patella und dem inneren Condylus des Oberschenkels ein Haarseil, welches am 3ten Tage wieder extrahirt wurde, mit glücklichem Erfolge; diese Methode ist gut, wenn durch pharmazeutische Resorptionsmittel die Resorptionsthätigkeit nicht mehr erweckt werden kann, und daher ein mächtigeres Mittel hiezu nöthig ist.

Bei allen Gelenksentzündungen des Knies bildet die gute Lage des Gliedes eine Hauptindication für die Behandlung. Es reicht nicht aus, den Kranken ins Bett zu legen, und ihm alles Aufstehen zu verbieten, sondern das ganze kranke Glied muss in eine zweckmässige Lage gebracht und durch besondere Apparate, durch wohlgefütterte Hohlschienen aus Eisendraht geflochten, darin erhalten werden. Man darf ein entzündetes Knie nicht in der Lage lassen, die es angenommen und seit einiger Zeit beibehalten hat, sondern man muss es, wo nöthig, mit Gewalt in eine mässig gestreckte Lage bringen. Diese Einrichtung ist zwar sehr schmerzhaft, allein ihr Nutzen ist so gross, dass man sich durch solche vorübergehende Schmerzen nicht abhalten lassen darf. So auffallend dieser Satz von *Bonnet* in seinem Traité des maladies articul. ist, so hat doch *Malgaigne* sich aufs Günstigste über ihn ausgesprochen und ihn angenommen.

Schneemann in Hannover empfiehlt die *Dankwerth*'sche elektrische Inductionsmaschine (*Uhrmacher* in Hannover) gegen die Verdickungen. Intumescenzen der die Kniegelenkkapsel bildenden Theile, gegen schmerzhafte Auftreibungen der Genlenkköpfe des Femur und der Tibia, gegen die wässerigen Anfüllungen der Synovialkapsel der Patella. Die Electricität sei hier das Mittel, das die schnellste und dauerndste Hilfe ihm gebracht habe. Es werde täglich während ¼ Stunde die Inductionsmaschine auf das Knie angewendet und dabei Einwiklungen zu Hilfe genommen. Aber auch natürlich bei schmerzhaften Auftreibungen anderer Gelenke, z. B. der Fussknöchel sei diese Electricität das beste Zertheilungsmittel.

§. 1229.

Von der Wassersucht des Kniegelenkes.

Von der Gelenkwassersucht im Allgmeinen haben wir schon Bd. I, §. 872 u. s. f. die allgemeinen pathologischen Grundsätze in Bezug auf Wesen, Aetiologie und Behandlung erörtert. Die Gelenkwassersucht des Kniegelenkes (Hydrathrus genu) ist eine Geschwulst am Kniegelenke durch krankhafte Anhäufung des Gelenkwassers erzeugt. Die Geschwulst ist fluctuirend, elastisch, der Fingerdruck hinterlässt keine Grube, nur die Bewegung des Gliedes macht einige Schmerzen. Das Uebel entsteht langsam, nimmt nur langsam zu, so dass erst nach Monaten der Umfang der Geschwulst bedeutend grösser wird. — Legt man bei Hydrops articuli die Hand auf das Kniegelenk, so fühlt man, wenn die Ergiessung nicht gar zu geringe ist, dass die Flüssigkeit nicht bloss das Innere des Gelenkes erfüllt, sondern auch unter der an der Patella sich ansetzenden Sehne sich befindet. Drückt man auf die gemeinschaftliche Sehne des vierköpfigen Muskels, so wird

der Hydrops articuli unzweifelhaft werden. Lässt man nämlich den unteren Theil des Oberschenkels dicht über dem Knie von einem Gehülfen mit beiden Händen umfassen und stark comprimiren, so wird bei Hydrops articuli die ergossene Flüssigkeit in die Gelenkkapsel hineingedrängt; diese wird dahin ausgedehnt, wohin sie sich auszudehnen vermag, nämlich nach der Patella und nach den beiden Seiten und besonders nach der inneren zu. Die Patella wird vorwärts getrieben und schnappt zurück, wenn man sie niederzudrücken sucht. —

Von einem fluctuirenden Abscesse auf dem Gelenke unterscheidet sich die Kniegelenkwassersucht durch ihre unveränderliche Gestalt, abhängig von der des Gelenkes und der überliegenden Theile; beim Abscesse hat sich das Contentum desselben um alle überliegende Theile ergossen, auch gehen hier Entzündungszufälle vorher, und der Verlauf ist rascher. — Geschwülste der Schleimbeutel liegen meist nur an den Seiten des Gelenkes. — Vom Gliedschwamm unterscheidet sich das Uebel: der Tumur albus tritt mit heftigen Schmerzen auf, Hydrarthrus ohne solche; die allgemeine Fluctuation und die bedeutende Elastizität fehlt bei Tumur albus. Am leichtesten wäre die Verwechslung mit Blutergiessung in die Gelenkhöhle, aber hier ist das Contentum Blut, es ging eine heftige mechanische Gewalt, Contusion vorher, und die Geschwulst bildet sich rasch.

Am häufigsten entsteht die Gelenkwassersucht durch plötzliche Erkältung, und rheumatische Metastasen, selten durch Quetschung.

Man reicht meist mit äusseren Mittel aus; ist das Uebel noch frisch und unbedeutend, so mache man öfters Frictionen mit warmen Flanelltüchern, Einreibungen mit Linim. volat., Terebinth. et Tinct. Cantharid., dabei Warmhalten des Gelenkes durch Auflegen von Emplastr. ammoniac. de Galb. croc., Diachyl. gummos. Doch passen alle diese Mittel nur bei unschmerzhaftem Uebel. Sollten Schmerzen da sein, so setze man Blutegel. In älteren Fällen muss man Fontanelle, Moxen, Haarseile Monate lang im Zug erhalten, man zapfe das Wasser nicht ab. Ueberschläge von Salmiak in Wein, von Urin, Aqua Calcis, Reiben mit Spiritus salis ammon. caust., Abführungen und Diuretica, Vesicantia und Expulsivverband führen auch hier öfters die Heilung herbei. Salben aus Jodmercur — Compressen in gleiche Theile Tinct. Digit. und Scillae getaucht. — Veratrin gr. X auf ℥j Fett zur Salbe.

§. 1230.

Von dem Hygroma cysticum patellae.

Das Hygroma patellare, Wassergeschwulst des Schleimbeutels über der zwischen Patella und Haut gelegenen Kniescheibe, bildet eine schmerzlose, weiche, elastische, compressible, meist eirunde, deutlich umgrenzte, farblose, nuss- bis orangengrosse Geschwulst, welche einen höheren Sitz einnimmt als die durch Gelenkwassersucht, und deren Basis unbeweglich ist, zuweilen eine birnförmige Gestalt hat, und stets Serum, häufig auch kleine Knorpel enthält *).

Ueber die Schleimbeutel am Knie vergl. man §. 1111.

Ist die Geschwulst entzündet und schmerzhaft, so passen Blutegel, kalte Ueberschläge, Bleiwasser, später Vesicatore um die Geschwulst herum, Liniment. volat. mit Ung. Mercurii. Ist aber weder Schmerz noch Entzündung da, so passen die Zertheilungsversuche durch Druck und die örtliche Anwendung pharmazeutischer Mittel, als Jodtinctur, Jodmercursalbe. Vorzüglich gerühmt ist das *Heister*'sche Mittel zu Fomentationen. ℞. Litharg. ʒVI; Boli armen. ʒj; Mastich., Myrrhae ana ℥β; Aceti vini ℔j coque per 1/4 hor. S. Mit 6—8 fachen Compressen lauwarm überzuschlagen. — Hilft das nicht, so kann man die Geschwulst öffnen, die Flüssigkeit herausdrücken, und (auch nach reizenden Einspritzungen) die schnelle Vereinigung durch adhaesive Entzündung versuchen; es kann aber bei allen

*) Von den Schleimbeutelwassersuchten im Allgemeinen: Bd. I, §. 747.

blutigen Operationsversuchen hier eine starke Entzündung und Eiterung gefährliche Zufälle erregen *).

Richard behandelt die Bursitis patellaris schon seit 15 Jahren damit, dass er ein Stückchen Nähseide durch das Centrum der Geschwulst führt; er lässt sie nie über 3 Tage liegen, und sah hiervon stets einen günstigen Erfolg. Ist die Entzündung sehr bedeutend, so empfiehlt er vor dem Einführen des Seidenfadens Ruhe an, setzt einige Blutegel und verordnet Ueberschläge von Aqua Goulard. Auch kommt man zurecht wenn man erst durch einige Tage andauernde Ruhe und Ueberschläge von kaltem Wasser die Entzündung der Geschwulst hebt, und hierauf eine gerinnte Nadel in die Bursa einführt und unter Anwendung eines mässigen Druckes die Flüssigkeit entfernt, darüber eine Compresse von angemessener Grösse mittelst einer Binde befestigt und das Ganze von Zeit zu Zeit mit kaltem Wasser befeuchtet, den Verband täglich erneuert, und die Punction nach 3, 5—14 Tagen wiederholt. Die Kranken können unterdessen ihre gewöhnlichen Arbeiten verrichten und müssen nur an den Tagen, wo die Punction vorgenommen wird, eine angemessene Ruhe beobachten. Bei einem Hydrarthus rheumat. genu wurde nach Anlegung von Blutegeln das Gelenk 2 mal mit folgender Mischung überstrichen: ℞. Acid. sulphur - concentr. ʒjj.; Syrup. communis ℥β. Die Wirkung war ausgezeichnet; es entstand sogleich lebhaftes Brennen, und nach 4maliger Anwendung erhob sich die Epidermis in kleinen, linsengrossen Bläschen, bald lösete sich die Haut ab, und die eiternden Stellen heilten. Nun wurde abermals die Schwefelsäure angewendet, worauf sich die obigen Erscheinungen wiederholten. Hiebei ging die Aufsaugung des Exsudates ungemein rasch von Statten, so dass der Kranke in verhältnissmässig kurzer Zeit den Gebrauch seines Gliedes wieder erlangte.

§. 1231.

Von den Concrementen in dem Synovialsacke des Knies.

Man hielt die im Kniegelenk sich entwickelnden häufig vorkommenden Gelenkconcretionen (Gelenkmause) (Bd. I, §. 877) früher für zufälltg abgebrochene Stückchen der Gelenkknorpel oder Knochenlamelle von den Condylen des Femur oder der Tibia. Diese Ansicht, obwohl als irrig verworfen, ist nach *Velpeau* doch nicht so ganz grundlos, und er kennt selbst zwei Fälle, wo man von der Gelenkfläche der Tibia deutlich die Bruchfläche wahrnehmen konnte, doch gehört diese Entstehungsart zu den Ausnahmen. *A. Cooper*, *Béclard* u. A. nehmen Depots von plastischer Lymphe, Eiweiss oder Faserstoff ausserhalb der Synovialkapsel an, welche sich nach Innen verlängern, die Synovia vor sich hertreiben, und so gleich den Uterinpolypen einen Stiel bilden, welcher dann durch irgend welche Zufälligkeit abbricht, so dass das Concrement frei im Gelenke liegen bleibt. Andere hinwiederum halten dieselben für Verhärtungen gewisser Anhängsel oder innerer Falten der Synovia, was jedoch mit dem vorigen ziemlich zusammenfällt. Endlich hält man noch jene Concremente für Blutcoagula, welche im Gelenk vertrocknen, in einen fibrösen Kern sich verwandeln, nach und nach incrustiren, und durch den Druck und die Bewegungen des Gelenkes allmählig ihre Form erhalten.

*) *Verdier* sagt, so oft vor dem Kniegelenke eine lappige Cyste vorhanden sei, dürfe man überzeugt sein, dass sich dieselbe zwischen der Kniescheibe und den Faserbündeln, welche von der Fascia lata an die Aponeurose des Unterschenkels übergehen, entwickelt habe; und dieser Umstand lasse jedesmal befürchten, dass die Cyste nach dem Schenkel zu Verzweigungen besitze, welche man nicht erkennen köane, weil die Aponeurose nicht dehnbar ist. In diesem Falle sei es aber unmöglich, die Geschwulst ganz oder auch nur theilweise auszuschneiden, ohne das tiefe Zellgewebe zur Mitleidenschaft zu ziehen, was den Kranken der äussersten Lebensgefahr aussetzt. Demnach sei es unter solchen Umständen rathsam, die Operation zu unterlassen und lieber eine andere Curmethode anzuwenden.

§. 1232.

Hinsichtlich der Behandlung suchte man früher durch Compression diese Concremente zu fixiren oder sie mit Hülfe eines bis auf ihren Sitz geführten Einschnittes auszuziehen und dann ausserhalb mittelst einer Nadel oder eines Fadens zu befestigen. Man griff zu dieser Methode, nachdem die einfache Extraction mittelst directer Incision, trotz ihrer anscheinenden Einfachheit, wiederholt die unglücklichsten Resultate geliefert hatte. Aber auch sie schlug wiederholt fehl, so dass *B. Bell* sich nicht scheute, die Amputation des Oberschenkels als einzige Hülfe anzurathen, und die Franzosen sich jedes directen Eingriffes enthielten. Unbedingt vor allen anderen Behandlungsmethoden muss aber der subcutanen Methode ihrer günstigen Resultate wegen der Vorzug gegeben werden. Man sucht den fremden Körper mit den Fingern zu fassen, und ihn unter den Bedeckungen des Knies zu fixiren, man stösst dann ein Tenotom unter die Haut bis zu dem fremden Körper ein, bahnt diesem durch subcutane Lostrennung der Gewebe einen Weg und schiebt ihn durch mehrmaliges Hin- und Herbewegen innerhalb des gebildeten Kanals allmählig vorwärts und nach Aussen. Die Wunde wird hierauf comprimirt und heilt schnell.

Dieffenbach operirte in einigen bekannt gewordenen Fällen auf originelle grösserer Vervollkommung fähige Weise bei Gelenkmäusen In einem Falle befand sich der fremde Körper bei einem jungen gesunden Menschen innerhalb des rechten Kniegelenkes. Nachdem Patient auf dem Operationstische sicher gelagert war, knetete *Dieffenbach* mit den Händen die Concretion in die beutelförmige Erweiterung der Kapselhaut an der Aussenfläche der Patella. Während ein Gehülfe nun die Kniescheibe gegen den Oberschenkel fest andrückte, auf dass der Körper nicht mehr entweichen konnte, fixirte *Dieffenbach* letzteren mit der linken Hand, ergriff mit der rechten einen Pfriemen und stiess ihn auf die Gelenkmaus in etwas schiefer Richtung von Unten nach oben ein. Den Pfriemen bekam ein Gehülfe zu halten. Die Concretion befand sich so aufgespiesst, während *Dieffenbach* einen kurzen, viereckigen, von der Spitze rasch dicker werdenden Nagel mit breitem Kopfe auf den Tumor aufsetzte und ihn mit dem Hammer perpendiculär auf den Tumor bis zum Kopfe (etwa 2 Linien tief in den Knochen einschlug. Der Pfriemen ward wieder zurückgezogen, über den Nagelkopf ein Streifen Heftpflaster gezogen und mit Compresse und Binde sicher befestigt. Zwei Tage darauf hatte der Operirte nur unbedeutende Schmerzen verspürt, das Knie war nicht geschwollen, und zeigte sich nur um den Nagel herum leicht rosig angelaufen. Den 4ten Tag aber nahm Entzündung und Schmerz zu, so dass *Dieffenbach's* Assistent den Nagel herauszog. Der fremde Körper war bereits durch adhäsive Entzündung fixirt; es trat Eiterung ein, die aber bei der Abreise des Berichterstatters nach 12 Tagen nichts Besorgliches mehr an sich trug.

§. 1233.

Von der Subluxation des Gelenkzwischenknorpels.

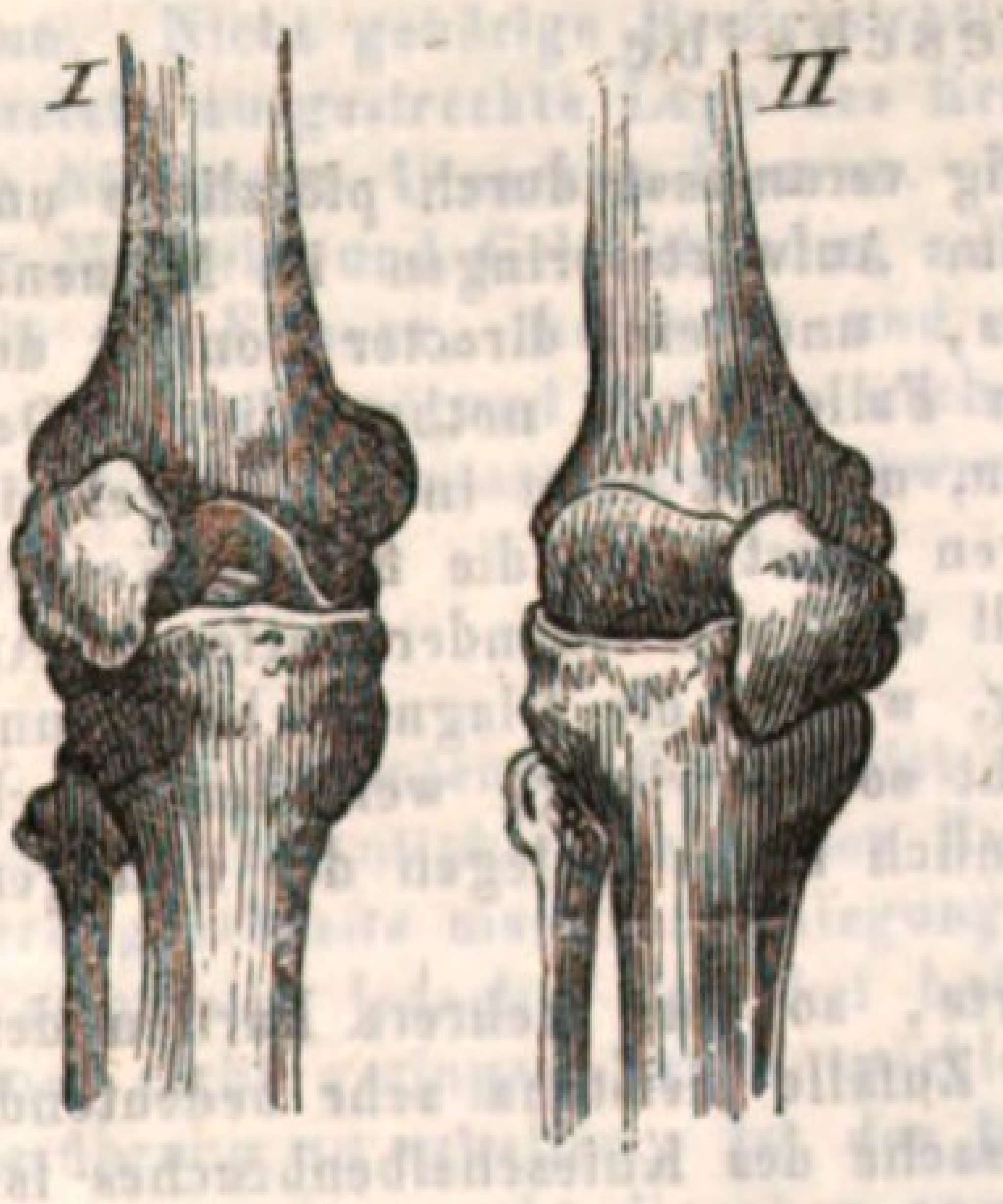
Die Subluxation des halbmondförmigen Zwischengelenkfaserknorpels (Meniscus) ist nicht so selten, als man glauben könnte, und es könnte bei Erschlaffung des Gelenkbandes dieser Zustand mit einer Gelenkmaus verwechselt werden. Der Meniscus wäre in einem solchen Falle also von seinem Kreuzbande, das ihn festhält, abgerissen. Die Kranken bemerken, dass sie bisweilen, wenn sie sich niederkauern, eine deutliche Empfindung von einer Veränderung im Kniegelenke haben, und es folgt daraus immer eine grosse Schwierigkeit, das Bein zu strecken, und die Reduction erfolgt mit einem Geräusche in Folge der plötzlichen Streckung des Gliedes. Bei der Untersuchung des Knies findet sich, wenn der Knorpel luxirt ist, auf einer Seite ein leichter Vorsprung im ganzen Umkreis dieser Seite des Gelenkrandes der Tibia, der durch eine Platte mit stumpfen Rändern oberhalb des genannten Knochens, diesen in allen Bewegungen begleitend, gebildet zu sein scheint. Man muss den Knorpel zu reduciren suchen, indem der Kranke mit dem Rücken

auf dem Sopha liegt, den Oberschenkel bis an das Becken bringt, seinen Oberarm dann unter das Kniegelenk führt, und nun an dem Unterschenkel möglichst kräftig zieht. Hiedurch wird der Gelenkkopf der Tibia möglichst weit von den Condylen des Femur entfernt und dem einen oder anderen Knorpel, der zwischen Tibia und Femur eingekeilt war, die Rückkehr zur normalen Lage gestattet. Gegen Recidive sichern kalte Waschungen und eine fest anliegende Kniekappe.

§. 1234.

Von der Luxation der Kniescheibe.

Die Verrenkung der Kniescheibe kann entweder seitwärts oder nach Oben Statt finden, oder endlich um ihre Längenachse. Im Falle der Luxation nach oben ist das Band, womit die Kniescheibe am Unterschenkel sitzt, zerrissen, und sie selbst mehrere Zoll unter die Schenkelmuskeln hinaufgebogen (vergl. den folgenden §.). Bei der Verrenkung seitwärts muss das Glied vollkommen ausgedehnt werden. Macht man dann einen Druck auf die hervorstehende Seite und zwar entweder gerade zu nach Innen, oder auch etwas schief nach Unten, so nimmt sie sogleich wieder ihre Lage an. Die Verrenkung nach Oben kann aber nur als Beinbruch derselben behandelt werden. *Abbildung* Fig, I. versinnlicht die Luxation nach aussen, die Fig. II. die Luxation nach Innen.



Die Luxation der Kniescheibe um ihre Längenachse ist entweder der Art, dass die vordere Fläche der Patella nach innen gedreht ist, oder wo die vordere Fläche nach aussen steht.

Man hat nur zwischen 2 Einrichtungsmethoden dabei zu wählen: 1) zwischen der vorzuziehenden Methode von *Valentin*, wo bei mässig gebeugtem Oberschenkel der Unterschenkel gestreckt bleibt und man die Patella mit der flachen Hand in ihre normale Lage niederdrücken will; 2) die Methode von *Coze* oder *Herbert Mayo*, wo man auf gewaltsame Weise im Kniegelenke eine starke Flexion des Schenkels zu bewirken versucht. Als Hindernisse für die Einrichtung der vertikalen Luxation gelten 1) die Zerrung und Spannung der Tricepssehne und des Ligam. Patellae, 2) die Einklemmung (nach hinten) des Kniescheibenrandes in der Fossa über den Schenkelbeincondylen, und 3) die Spannung in den Rändern der theilweise eingerissenen fibrösen Kapsel.

§. 1235.

Von der Zerreissung des Ligamentum Patellae.

Die Zerreissung des Kniescheibenbandes ist sehr selten. Meistens wird sie bewirkt durch eine heftige rasche Contraction der Extensoren des Beines, und durch den Concurs verschiedener Umstände. Das Ligament muss nämlich nicht allein schwächer sein als die Contractionskraft der Extensoren des Beines, sondern die Muskeln müssen noch ein accidentelles Uebermaass von Energie erlangt haben. In dem Momente nämlich, wo man einem Falle pariren will, raffen sich alle Gelenkbeugungen gleichsam convulsivisch zusammen, die Extensoren des Beines contrahiren sich spontan, und ihre Kraft wächst mit der Wirkung des langen Hebels, der sich durch die Neigung des Oberkörpers nach der entgegengesetzten hin bildet, um durch Herstellung des Gleichgewichtes dem drohenden Falle

auszuweichen. Dabei ist zudem das Knie immer leicht gebogen, und die Energie der Extensoren erhöht, wodurch das Kniescheibenband ohnehin gespannt ist.

Man erkennt die Ruptur des Kniescheibenbandes an folgenden Zeichen: die Patella bildet einen beträchtlichen Vorsprung, die Extensoren des Beins sind erschlafft, die Patella ist anomal beweglich, unterhalb derselben befindet sich ein deutlicher leerer Raum, in dessen Grunde man mit dem Finger die Condylen des Femurs und die Prominenz, welche die Gelenkcavitäten der Tibia trennt, fühlen kann. Der Verletzte kann im Liegen das Bein nicht in die Höhe heben und im Stehen kann er keinen Schritt vorwärts thun ohne zu fallen. Mit Anstrengung kann der Verletzte wohl rückwärts gehen, aber ohne den Fuss vom Boden zu erheben. Das Bein hat eine beständige Neigung zur Flexion und kann ohne Beihülfe der Hände nicht gerade gerichtet werden.

Die Indicationen zur Heilung sind: Der Oberschenkel muss mit dem Unterfuss gestreckt in erhöhte Lage gebracht werden, um die Extensoren zu erschlaffen; sodann muss die Patella an ihre Stelle gebracht und dort in der Lage erhalten werden, um die gerissenen Enden des Ligamentes in gegenseitiger Berührung zu erhalten; wie beim Kniescheibenbruche selber.

§. 1236.

Von der Fractur der Kniescheibe.

Der Kniescheibenbruch Fractura patellae wird häufig veranlasst durch plötzliche und starke Contraction der Streckmuskeln des Schenkels beim Aufwärtsspringen im Momente des Fallens, also bei halbgebogener Stellung des Fusses, und ein directer Contact der Kniescheibe mit einem harten Gegenstand ist in diesem Falle nicht nothwendig. Der Bruch erfolgt durch die Beugung des Gliedes beim Fallen, und ist dann in der Regel ein querer. Mit der Patella bricht bei solchen Veranlassungen meist auch die fibröse Kapsel, und dann stehen die getrennten Knochenstücke 1—2 Zoll weit von einander entfernt. An der Stelle der Kniescheibe ist eine bedeutende Vertiefung, welche die Diagnose leicht unzweifelhaft macht. Die Heilung ist in diesem Falle nicht so schwierig, weil der Bruch meist ohne fernere Complicationen besteht, und ein ziemlich festes Anlegen des nöthigen Verbandes erlaubt.

Ist hingegen die Fractur eine complicirte, gesplitterte, so dass mehrere Partien der Kniescheibe unterschieden werden können, so sind die Zufälle meistens sehr bedeutend, und die Behandlung dann gewöhnlich schwierig. Die Ursache des Kniescheibenbruches ist in solchen Fällen ein immediater Contact der Patella mit harten, spitzen, oder scharfkantigen Gegenständen im Momente des Falles unter der Last eines bedeutenden Gewichtes, oder von einer beträchtlichen Höhe. Der Bruch ist dann entweder ein Längen-, Schief- oder Querbruch, oder ein gesplitterter. Unter diesen Umständen zerreisst nebst der fibrösen Kapsel der Kniescheibe auch das Ligamentum patellae, und dann stehen die Bruchstücke oft weit und nach allen Richtungen von einander entfernt. Quetschung des Kniees und Erschütterung des Gelenkes, Geschwulst und Entzündung sind nothwendige Folgen. Ist zugleich eine penetrirende Hautwunde vorhanden, dann ist heftige Gelenkentzündung und profuse Eiterung zu fürchten, und die Prognose äusserst ungünstig. Der Verlauf ist so rapid, dass nur schleunige Amputation des Gliedes den Kranken zu retten vermag.

Die Diagnose des Bruches ist meist, besonders unmittelbar nach dem Unfalle, leicht, und nur der Längenbruch könnte bei schon bedeutender Geschwulst, durch Zerreissung der Schleimbeutel und Erguss der Synovie veranlasst, mit einer starken Quetschung des Knies verwechselt werden. Das Vermögen das Glied auszustrecken und zu stehen ist verloren, der Kranke kann auf dem Fusse blos rückwärts gehen. Bei der Untersuchung findet man eine Quer- und Längenspalte, die sich durch das Beugen des Knies vergrössert beim Querbruch, verkleinert beim Längenbruch. Die Bruchstücke sind 1—1½ Zoll, wenn die fibröse Kapsel zerrissen ist 2—3 Zoll von einander entfernt. Statt der Kniescheibe fühlt

man dann eine weiche, breite, fluctuirende Geschwulst, und auf dem unteren Drittheile des Oberschenkels das obere abgebrochene Stück; das untere entfernt sich weniger weit von seinem normalen Stande, doch nimmt es stets eine entschiedene Richtung nach der äusseren Seite des Unterschenkels.

Die Prognose betreffend, so ist sie bei einfachen Brüchen mit gleichzeitiger Geschwulst und Sugillationen im Ganzen besser, als man früher glaubte. Einige waren der Meinung, dass stets Gelenksteifigkeit und Hinken bleibende Folgen dieser Fractur seien. Wenn Zerreissung der fibrösen Kapsel und beträchtliche Dislocation der Bruchstücke vorhanden sei, heile der Bruch nur durch Bandmasse, weil die permanente Berührung der Bruchstücke erschwert sei; ferner hindere die schwammige Beschaffenheit des Knochens und der Erguss von Synovia zwischen die Bruchflächen die Callusbildung. Und allerdings bildet sich zuweilen keine feste, sondern nur ligamentöse Verbindung der getrennten Knochenstücke, also ein Zustand, ähnlich dem, den man auch bei Fracturen in der Continuität der Knochen zuweilen trifft, und falsches Gelenk nennt. Die Ursache dieses abnormen Heilungsprozesses ist jedoch, wenn anders nicht entschiedene Dyscrasien im Körper verbreitet sind, weder schwammige Beschaffenheit noch Kleinheit der getrennten Knochenpartien, noch Mangel an Ernährungsgefässen in den umliegenden Weichtheilen, sondern mangelhafte Vereinigung der Bruchstücke. Gegründeter ist die Furcht vor partieller Ankylose und Gelenksteifigkeit, die sich allerdings leichter einstellt, jedoch nur zu oft Folge fehlerhafter Behandlung sein kann. Nicht gehörige Berücksichtigung der vorhandenen Complicationen, zu lange fortgesetzte ausgestreckte Lage des Kranken, zu frühe und zu fest angelegter Verband sind die häufigsten Ursachen hiervon. Nicht selten erfolgt unter solchen Umständen Atrophie der Muskeln und Gelenkbänder, selbst Verwachsung des oberen Bruchstückes mit den Muskeln des Femurs, theilweise und vollkommene Ankylose des Kniegelenkes. Der Kranke ist nun unvermögend den Unterschenkel zu biegen und zu erheben, und alle Functionen des leidenden Fusses sind erschwert und mangelhaft.

§. 1237.

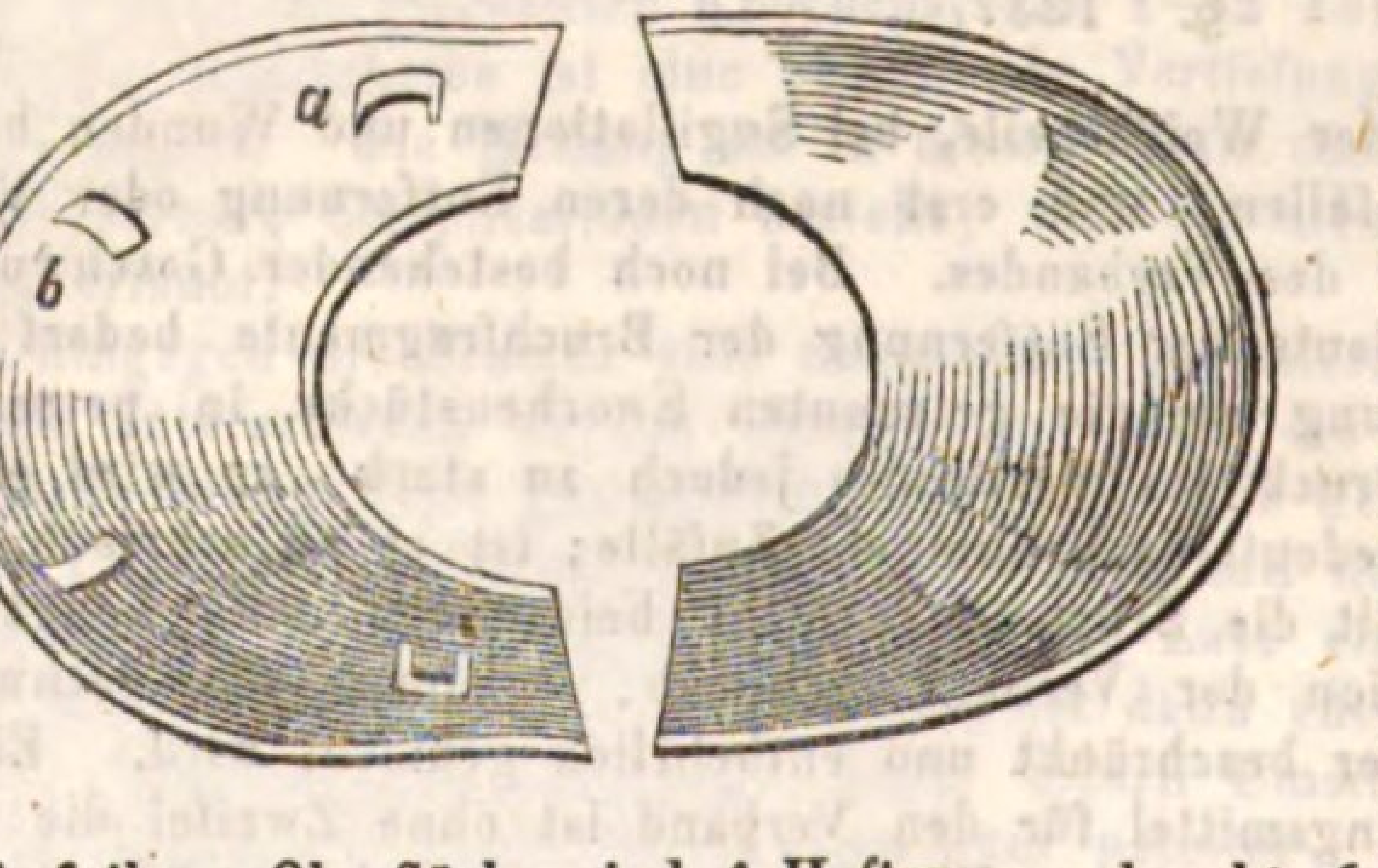
Bei bedeutender Geschwulst der Weichtheile, bei Sugillationen und Wunden begegne man durch Antiphlogose diesen Zufällen, und erst nach deren Entfernung oder Verminderung schreite man zur Anlegung des Verbandes. Bei noch bestehender Geschwulst der Weichtheile jedoch, und bei bedeutender Entfernung der Bruchfragmente bedarf es oft einer nicht geringen Kraftentwicklung um die getrennten Knochenstücke in permanenter Berührung zu erhalten. Ist der Druck des Verbandes jedoch zu stark, so wird er nicht ertragen, oder macht die oben angedeuteten schlimmen Zufälle; ist er zu schwach, so erfüllt er seinen Zweck nicht, er hält die Bruchstücke nicht beisammen. Es hängt daher viel von der Form und Coaptation der Verbandstücke ab, wodurch die nothwendige Kraftentwicklung mehr oder weniger beschränkt und entbehrlich gemacht wird. Ein ausserordentlich wichtiges Unterstützungsmittel für den Verband ist ohne Zweifel die zweckmässige Lagerung des Kranken. Die meisten Wundärzte stimmen darin überein, eine halbsitzende Lage bei möglichst gerader Ausstreckung des kranken Fusses zu empfehlen, und glauben dadurch eine möglichst genaue und permanente Annäherung der getrennten Bruchstücke und vollkommene Erschlaffung der Muskeln des Schenkels zu erzielen. Diese Ansicht verdient jedoch nicht unbedingten Glauben, und schon *Scheselden* nennt sie geradezu zweckwidrig, und behauptet mit Recht, dass zur Erschlaffung der mit der Kniescheibe verbundenen Muskeln eine fast rechtwinklig gebogene Seitenlage des Schenkels mit gelinder Biegung des Kniegelenkes erfordert werde. Er lässt den Kranken auf die eine oder andere kranke Seite sich legen, so dass der Körper mit dem Obersehenkel einen rechten Winkel macht, den Unterschenkel lässt er mit einer kleinen Beugung ausstrecken, und sucht zu verhindern, dass der Kranke diese Stellung nicht verlasse. In dieser Lage liegt der Kranke bequemer als in der auf dem Rücken bei vollkommen gestrecktem Fusse, wobei der so furchtbar quälende und kaum zu beseitigende Fersenschmerz eine fast nie

ausbleibliche Folge ist. Gewiss ist, dass die Ausstreckung des Fusses den Musc. rect. crur. nicht erschlafft, sondern im Gegentheile straffer anzieht; grösstmöglichste Abspannung der Muskeln ist jedoch ein Haupterforderniss, um die Bruchstücke bei allen Fracturen zu vereinigen und vereint zu halten. — Um Gelenksteifigkeit zu verhüten kann man es getrost wagen nach Entfernung entzündlicher Zufälle und nach Beseitigung vorhandener Geschwulst das kranke Knie leicht zu bewegen, und nach 8—10 Tagen selbst dem Kranken erlauben, mit Schonung des kranken Fusses an einer Krücke zu gehen. Ist der Verband gehörig angelegt, so darf man durch eine Streckung des Gliedes eine wiederholte Trennung der Bruchstücke nicht besorgen, indem gerade durch eine mässige Streckung des Unterschenkels der Verband fest angezogen wird, und so schlimme Zufälle verhütet werden.

§. 1238.

Es werden für den Bruch der Kniescheibe eine Menge Maschienen und Verbandarten angegeben, die einerseits durch ihre Einfachheit, andererseits durch ihre Complicirungen die Ansichten der Erfinder manifestiren. Während nämlich Einige behaupten, die Behandlung dieser Fracturen sei sehr einfach und leicht, und es bedürfte ausser sitzender Rückenlage des Kranken bei grösstmöglichster Streckung des Fusses und einer in 8Touren angelegten Binde, nicht viel weiter, fanden andere die complicirtesten Verbände nothwendig. und glaubten, dass nur selten ein glückliches Resultat zu erzielen sei.

Folgender Verband ist leicht anschaffbar, einfach, und hat sich selbst in schwierigen Fällen bewährt erwiesen. Der ganze Verband besteht a) aus einer 12—16 Zoll langen, 4—5 Zoll breiten, ziemlich dicken Compresse von Leinwand, die der Kniekehle als Unterlage dient, und aus 2 kleineren, 4 Zoll langen, und 3 Zoll breiten Compressen, welche zu beiden Seiten des Knies und unter- und oberhalb der Bruchstücke der Kniescheibe angelegt werden, um den beiden blechernen Platten als Unterlage, dem Kniegelenke aber und der Kniescheibe als Schutz gegen zu heftigen Druck zu dienen. b) Aus 2 halbmondförmigen, ziemlich starken, jedoch leicht biegesamen Platten aus verzinntem Eisenblech *). Beide sind gleich gross, 6 Zoll lang, an ihrer Basis $2^1/_2$ Zoll, an ihren beiden Enden 2 Zoll breit. Ihre beiden Ränder und 4 Ecken sind etwas aufgebogen. Am inneren Rande ist ein Halbzirkel ausgeschnitten, dessen Durchmesser $2^1/_4$ Zoll beträgt, in welchen die Fragmente der Kniescheibe einpassen.



Auf ihrer Oberfläche sind 4 Haften angebracht (a b); durch sie werden in Schlingenform die Bänder gezogen, welche die Platten sowohl an das Knie, als auch unter sich befestigen.

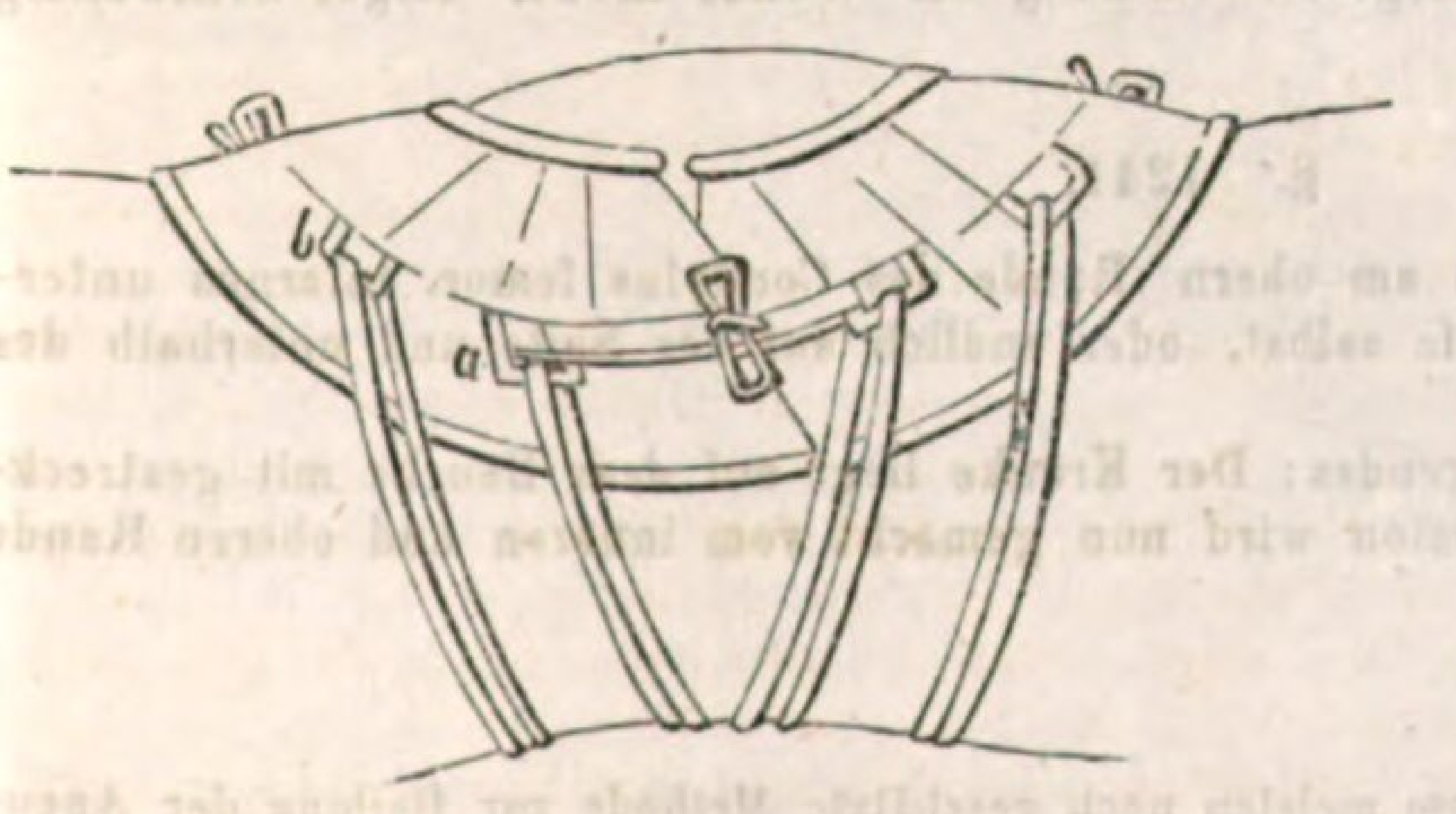
Vor der Application müssen die Platten nach der Rundung des Knies gebogen und geformt werden. Am besten wird man thun, wenn nicht zu starke Geschwulst des Knies vorhanden ist, sie vorerst auf den gesunden Fuss zu appliciren. Zur Befestigung der beiden Platten bedient man sich gewirkter *leinener* Bänder **) von der Breite eines Zolles.

*) Die Abbildung ist in halber Dimension gezeichnet als Normalmaass für Erwachsene, für Kinder muss die Maschine nach den Jahren kleiner angefertigt werden.

**) Riemen von *Leder* würden durch die meist nothwendigen kalten Fomente aufgelockert werden und nachgeben.

Die Fütterung der Platten mit weichem Leder ist überflüssig; zur Verhütung des zu starken Druckes auf die Weichtheile dienen die Compressen, die man nach der Form des Knies dicker oder dünner auflegen muss, so zwar, dass zwischen den Platten und dem Knie kein hohler Raum bleibt, der ihre Wirkung ungleich, und desswegen auch unsicher machen müsste. Um das Verschieben der Bruchstücke unter die Platten zu verhüten, ist eine genaue Anpassung der unteren und oberen Compresse an die Bruchfragmente von höchster Wichtigkeit. Sind aber die Bruchstücke einmal gehörig vereint, und die Platten genau und so fest angepasst, als es der Kranke ohne Schmerz ertragen kann, dann ist selbst bei Bewegungen des Gliedes eine fernere Trennung nicht mehr zu fürchten. Mässiger Geschwulst und erträglichen Schmerzen kann man durch halte Fomente und selbst durch Blutegel, die auf die oben freiliegende Patella leicht anzuwenden sind, begegnen. Dringendere Zufälle erfordern den Nachlass des Verbandes bis zu ihrem Verschwinden.

Die Application des Verbandes geschieht auf folgende Weise: Der Kranke wird in eine sitzende Stellung gebracht und in Ermanglung einer Matratze auf ein Kanapee gelegt, und der leidende Fuss so viel als möglich ausgestreckt. In die Kniekehle und auf die hintere Fläche des Fusses legt man eine dicke, leinene Compresse, so lang, dass sie fast bis zum Anfange des mittleren Drittheils des Oberschenkels reicht und abwärts das obere Drittheil des Unterschenkels bedeckt. Zu beiden Seiten des Knies legt man kleine Compressen, eine dritte graduirte quer über das Knie unter das untere Bruchstück, das man so viel als möglich nach oben zu schieben sucht. Auf diese graduirte Compresse nun legt man die untere halbmondförmige Platte so an, dass ihr Ausschnitt den Rand des unteren Bruchstückes genau umschliesst. Man befestigt nun in Schlangenform an der Hafte (a) ein leinenes Band, führt es um das Knie mässig fest angezogen, und verknotet es an der entgegengesetzten Hälfte. Auf gleiche Weise applicirt man eine zweite Schlinge durch die andere Hafte (b). Nun drückt man das obere Bruchstück so weit herunter, bis sich die Ränder beider Fragmente genau berühren, und befestigt über demselben auf gleiche Weise den oberen Halbmond. Um nun die beiden Halbmonde so viel als möglich sich gegenseitig zu nähern, und dadurch das Auseinanderweichen der Bruchfragmente zu verhindern, applicirt man auf beiden Seiten durch die Haften b ein Band, wodurch die möglichste Annäherung der Bruchstücke erzielt und eine permanente Vereinigung derselben herbeigeführt werden muss. Hauptsächliche Berücksichtigung fordern die beiden graduirten, quer anzulegenden Compressen, welche zweckmässig angelegt, sicher das Zurückweichen der Bruchstücke unter die Platten verhindern. Ist auf diese Weise der Verband gehörig angelegt, dann erlaubt man dem Kranken, sich auf die Seite des leidenden Fusses zu legen, den Unterschenkel leicht im Knie gebogen. In dieser Lage verharrt er bis zum 10—14. Tage, dann kann man ihm ohne Bedenken erlauben, aufzustehen u. an Krücken zu gehen.



Malgaigne hat die practische Anwendung seines Schwebeapparates bei Schiefbrüchen des Unterschenkels (vergl. dort) auch durch Construction seiner bereits erprobten Hakenklammer behufs der Coaptation querer Kniescheibenbrüche auf diese Fracturen ausgedehnt.

§. 1239.

Ueber die *nach Fracturen der Kniescheibe zurückgebliebene Pseudoarthrosis* war schon Bd. I, §. 849 die Rede.

§. 1240.

Von dem Aneurysma und der Unterbindung der Arteria poplitea.

Das Aneurysma der Kniekehle (namentlich das hier häufig vorkommende spontane Aneurysma) ist eine furchtbare Krankheit, in welcher die Unglücklichen mit Angst und Zittern auf das zitternde Pulsiren der Geschwulst sehen, indem sie nicht wissen, wie bald der Augenblick eintreten werde, wo durch das Bersten der Geschwulst das Blut sich zwischen die Muskeln ergiessen und dem Leben ein Ende machen werde. —

Die Arteria poplitea erstreckt sich vom unteren Viertel des Schenkels bis zum oberen Fünftel des Unterschenkels, geht durch die Kniekehle hindurch, anfangs etwas schräg von oben nach unten, und von innen nach aussen, darauf fast perpendiculaer in der Mittellinie, jedoch ein wenig nach der inneren Seite genähert. Oberhalb hat sie die Vena poplitea und den gleichnamigen Nerven auf ihrer inneren Seite, etwas tiefer kreuzen diese sie, indem sie über ihre hintere Fläche weggehen, so dass weiter unten die Vena innerhalb liegt.

Die Häufigkeit der Aneurysmen der Art. poplitea und die damit verbundenen Gefahren wegen der tiefen Lage der Arterie, der Schwierigkeit ihrer Isolirung, der Nähe des Gelenkes u. s. w., haben die besondere Berücksichtigung der Wundärzte rege gemacht *), und auch zur Zeit, wo man noch die Arteriengeschwulst bloslegte, öffnete und sie oben und unten unterband, war es natürlich sehr wichtig zu wissen, an welcher Stelle und in welcher Höhe sich die Arterie öffnete. Heut zu Tage aber, wo die meisten Aneurysmen nach der Anel'schen oder Hunter'schen Methode unterbunden werden (Bd. I. §. 763), hat die Poplitea von ihrer eigenen Wichtigkeit etwas verloren, denn man operirt nur selten an ihr selbst, sondern unterbindet bei Aneurysmen der Poplitea die Art. Femoris **). Indessen sind einige Practiker noch nicht einig über die hier vorzunehmende Operation, und *Velpeau* z. B. hält dafür, dass die alte Methode angezeigt sein könne, wenn die Entwickelung der Geschwulst die Ruptur derselben befürchten liesse, und es frage sich, ob man nicht hier alsdann die Methode von *Brasdor* (vergl. Bd. I. §. 766) befolgen konnte. Nur in Fällen von Schnittwunden der Art. poplitea könnte auch die Unterbindung dieser Art. angezeigt sein, wobei die gehörige Erweiterung der Wunde in der Regel nothwendig sein wird.

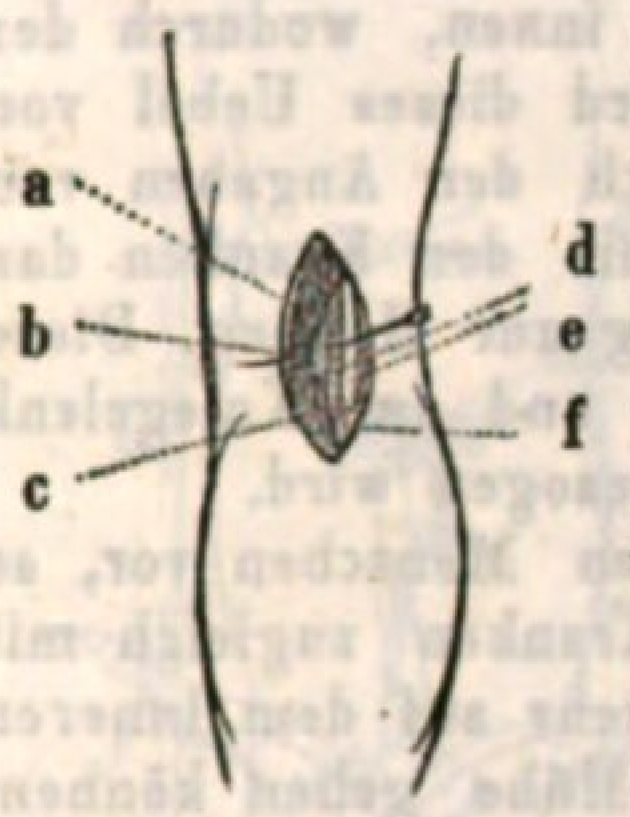
§. 1241.

Man kann die Arteria poplitea am obern Rande des Condylus femor. internus unterbinden, oder auch in ihrem Verlaufe selbst, oder endlich auf der Seite und unterhalb des Condyl. tibial. intern.

Das älteste Verfahren ist folgendes: Der Kranke liegt auf dem Bauche mit gestrecktem Schenkel und Beine; eine Incision wird nun gemacht vom inneren und oberen Rande

*) Die bis jetzt gewöhnliche und am meisten noch geschätzte Methode zur Heilung der Aneurysmen der Kniekehle war und ist die, wo die zu der Geschwulst führende Arteria Femoralis *unterbunden* wird, um so den Strom des Blutes aufzuhalten und seine Coagulirung in der Arterie zu veranlassen, allein diese Methode hat ein sehr wesentliches Ungemach, nämlich eine chirurgische Operation in sich zu begreifen, welche selbst eine Quelle von Lebensgefahr mit sich führt. Man hat daher freudig die Heilung dieser Aneurysmen mittelst Compression der Art. Femoris begrüsst, von welcher *nach* der Unterbindung der Arterie die Rede sein wird. Ueber die Möglichkeit, den Blutstrom in der Arteria Poplitea durch starkes Beugen des Unterschenkels gegen den Oberschenkel zu hemmen, haben wir bereits Bd. I. §. 39 eine wohl zu beachtende Bemerkung gemacht.

**) Ueber die Anlegung des Tournikets an die Art. femoris vergl. man Bd. I. §. 346.



der Kniekehle bis zum unteren Winkel der hier befindlichen Rautenbildung. Man trennt die Haut, das Zellgewebe, die Aponeurose mit Vorsicht, die Vena saphena externa f nicht zu verletzen, und begegnet man ihr, so zieht man den Rand des Musc. semimembranosus a auf die Seite, und zieht auch den Zwillingsmuskel c nach innen zu; den Nerv. ischiadic. e zieht man nach aussen und dann tiefer und nach innen zu, und vor ihm entdeckt man dann die Vena poplitea d, welche man vorsichtig von der Arterie b trennt.

Marchal unterbindet die Poplitea unterhalb des Condylus intern. der Tibia. Das Bein wird halb gebogen und hart unter dem Condyl. intern. tibiae a wird eine Incision von drei Zoll Länge an dem entsprechenden Rande des Zwillingsmuskels gemacht. Man vermeidet die Vena saphena interna e, trennt den Zwillingsmuskel f von der tieferen Muskelschichte, zieht ihn nach hinten zu, und man kommt dann leicht auf die Arterie c, welche nach innen vom Nerv. tibial. post. d sich befindet, und von zwei Venen b umgeben ist.



§. 1242.

Die Heilung von äusseren Aneurysmen und so auch namentlich *der Aneurysmen der Art. poplitea* wurde öfters mittelst Compression (vergl. Bd. I. §. 345—348 über die Anlegung des Tournikets) der zum aneurysmatischen Sacke führenden Arterie versucht und namentlich in neuerer Zeit öfters wiederholt, auch *mit Glück bewirkt.* In einem Falle von Aneurysma poplit. erfand der Patient selber, ein Zimmermann Namens Hory, ein Instrument, wodurch er an jeder beliebigen Stelle längs dem Verlaufe der *Art. cruralis* den Druck einwirken lassen konnte, so dass, wenn die Compression in der Gegend des Schambeins aufhörte, dieselbe an einer tieferen Stelle begann. Auf diese Weise wurden nicht nur die von dem längere Zeit auf eine Stelle einwirkenden Druck erzeugten unerträglichen Schmerzen beseitigt, sondern auch die Strömung nach dem aneurysmatischen Sacke ununterbrochen gehemmt. Die Zeit, wie lange die Behandlung mittelst Compression vor dem Aufhören der Pulsation fortgesetzt werden muss, variirt zwischen 90 bis 5 Tagen. Es ist einleuchtend, dass das Aufheben des Druckes zu einer bestimmten Zeit, wenn es auch nur auf einige Minuten geschieht, dem Blute wieder die Strömung durch den aneurysmatischen Sack gestatten und so alle Vortheile, die man seit lange durch die Compression bereits gewonnen hatte, wieder vernichten müsste. Es scheint aber aus der Geschichte mehrerer durch Compression so geheilter Fälle hervorzugehen, dass es nicht nothwendig sei, zur Erzielung der Heilung die Pulsation der Geschwulst mittelst Compression der Arterie ganz zu hemmen. Diese Heilung wird bewirkt durch ein im aneurysmatischen Sacke gebildetes Coagulum, indem es entweder die Blutströmung durch die Arterie vermindert, oder durch eine eigenthümliche Coagulationskraft, welche von der Contraction des Sackes unterstützt, dem Blute mitgetheilt wird.

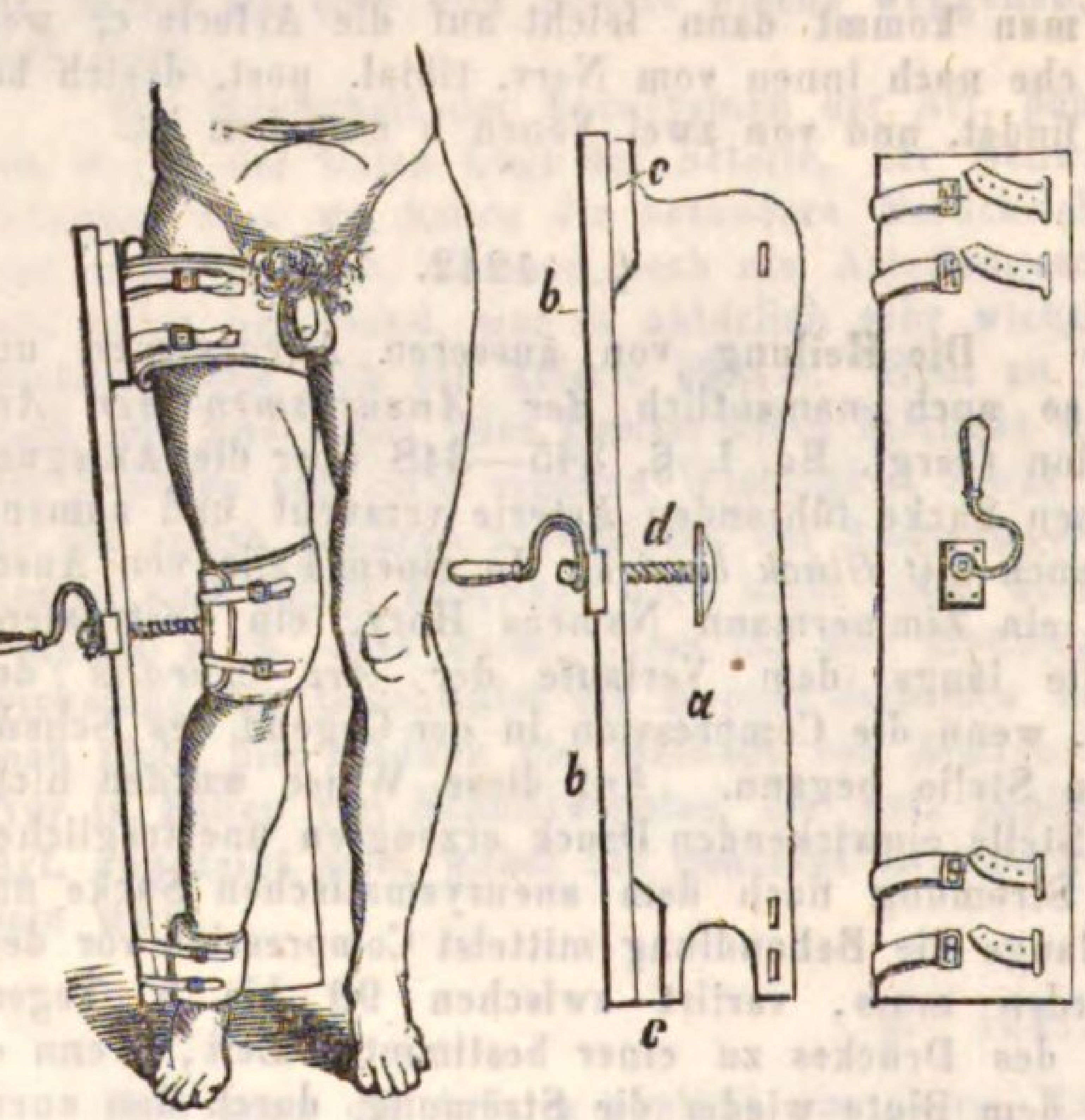
§. 1243.

Von dem krummen Knie, Genu varum et valgum.

Das Genu varum, das nach innen gebogene Knie, verdankt seinen Ursprung zunächst einer wirklich oder scheinbar zu bedeutenden Höhe des inneren Knorrens des Schenkels einerseits und einer vermehrten Aufsaugung der beiden an der äusseren Seite des Kniegelenkes in Berührung stehenden Knochen und ihres Zwischenknorpels andererseits. Bis-

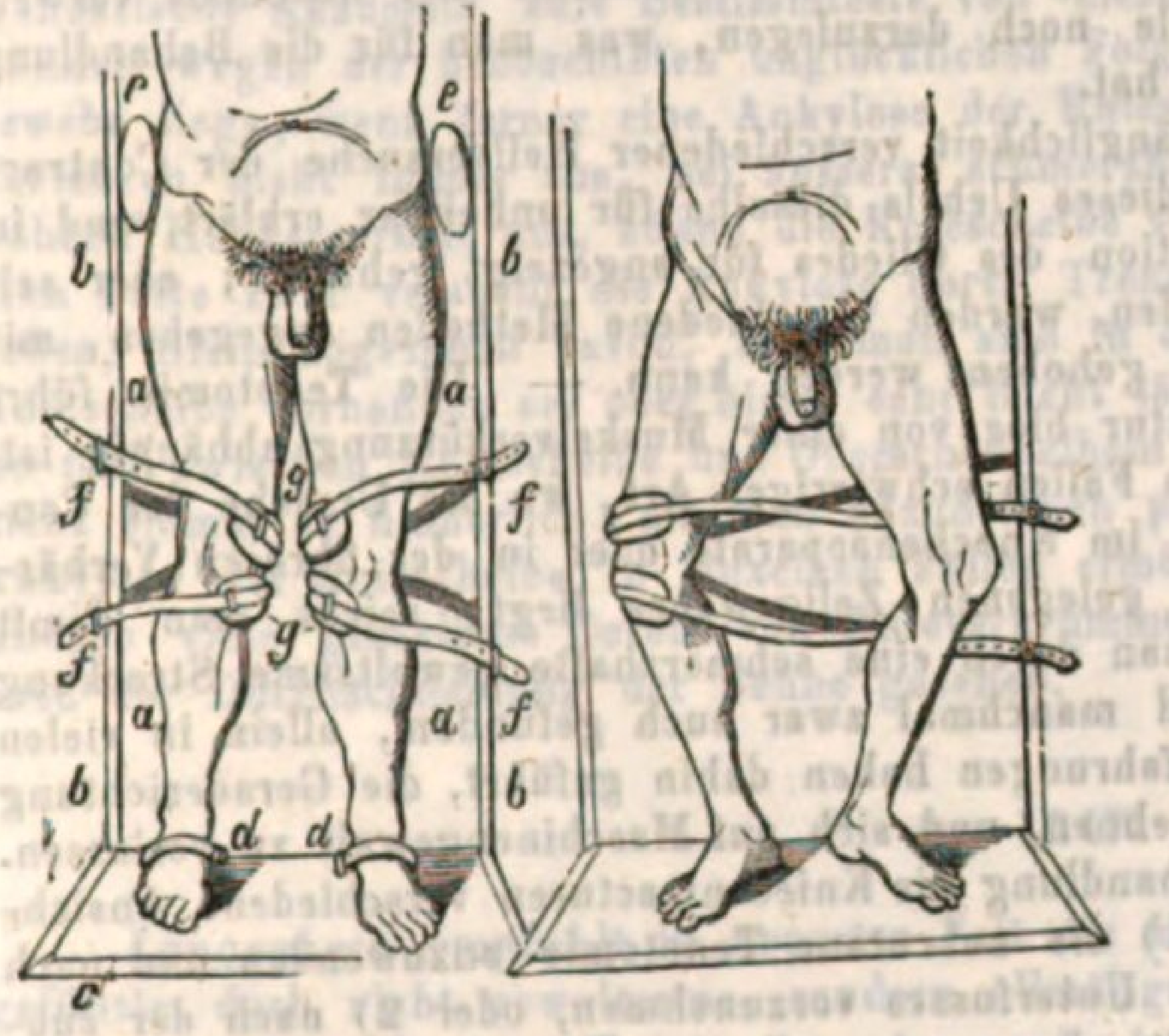
weilen bemerkt man auch eine Verschiebung des Oberschenkels nach innen, wodurch der innere Knorren über die innere Gelenkfläche etwas vorragt. Es wird dieses Uebel von Vielen für unheilbar gehalten, ist es aber nicht, denn es wird nach den Angaben von Prof. *Schuh* in 8—20 Monaten mittelst einer Maschine gehoben, die den Kranken das Gehen gestattet. Fleissige Bewegung ist sogar nothwendige Bedingung zur Heilung. Diese Vorrichtung ist eine an der äusseren Seite der Gliedmasse laufende und im Kniegelenk gebrochene Schiene, an die das Knie von innen nach aussen herausgezogen wird.

Das Uebel kommt namentlich bei schnell aufgewachsenen jungen Menschen vor, so dass sie, wenn das Uebel einen hohen Grad erreicht hat, und die Kranken zugleich mit dem äusseren Fussrande nach aussen und oben zu, und so also mehr auf dem inneren Fussrande stehen, und noch dazu das Glied sich verkürzt, nur mit Mühe gehen können. Häufig ist dabei nämlich die Sehne des Musc. biceps femoris verkürzt und wie ein harter Strang anzufühlen. In einem solchen Falle ist dann die subcutane Durchschneidung der Sehne indicirt, und eine mechanische Vorrichtung, wie eine solche *Vollmer* angegeben.

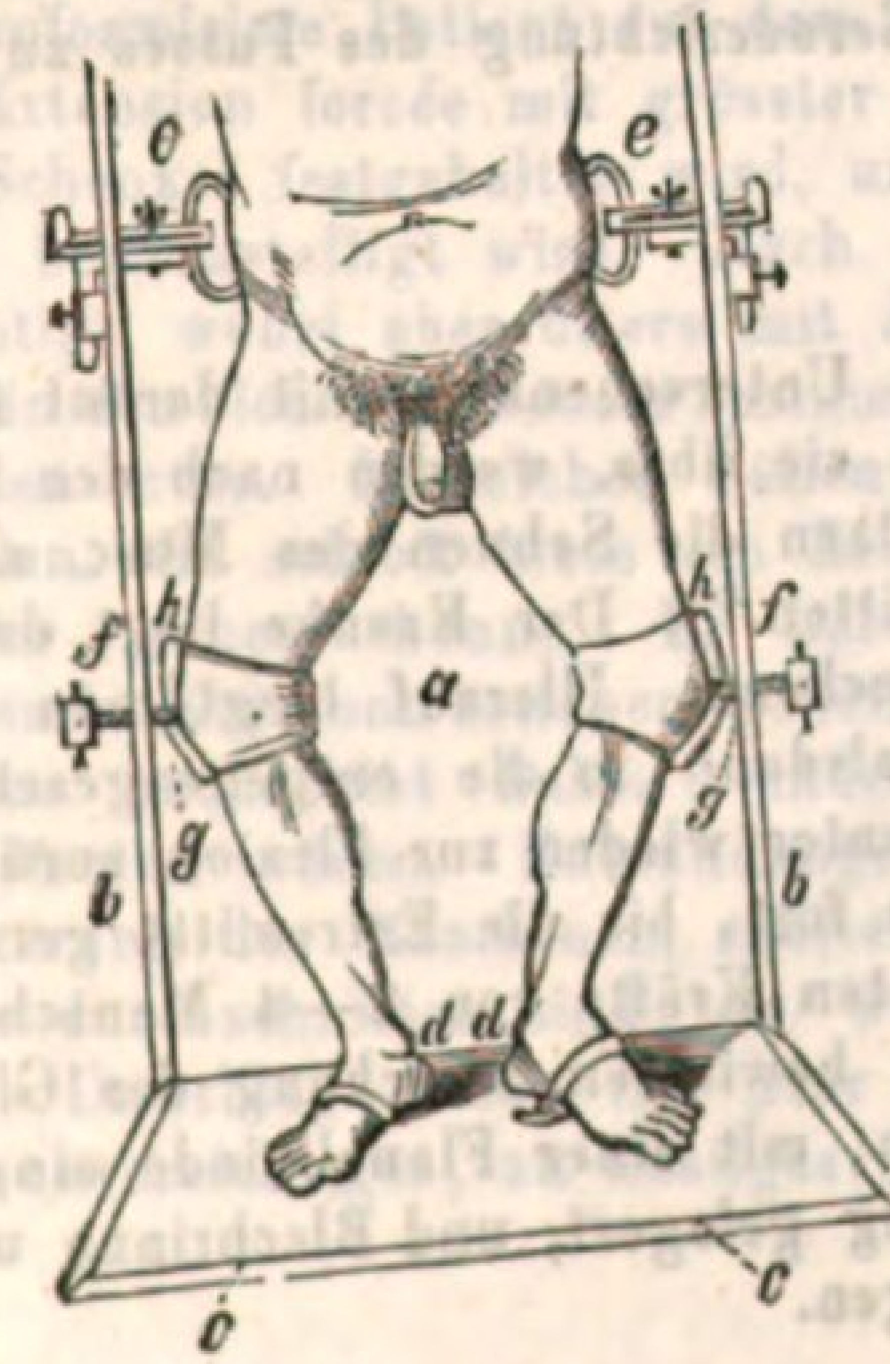


a bezeichnet das Lagerbrett und besteht aus einem Stück, auf dessen äusserem Rande das Seitenbrett b b, ebenfalls aus einem Stücke bestehend, festgemacht ist. Dieses hat an seiner dem Gliede zugekehrten Fläche, an seinem oberen und unteren Ende, zwei 3—4 Zoll lange und dem Seitenbrette entsprechend breite, an den Ecken und Kanten abgerundete Stellen von $1\frac{1}{2}$—2 Zoll Dicke, c c, an welche die äussere Seite des Oberschenkels und das untere Ende des Unterschenkels zu liegen kömmt und durch gut gepolsterte Gurte, resp. deren Riemen festgeschnallt wird. Mit Ausnahme der Stelle, an welcher die Schraube d durch das Seitenbrett geht, 3—4 Zoll um diese herum, ist der Apparat an den dem Gliede zugekehrten Flächen gepolstert. Das Seitenbrett A, b b und B (dessen Aussenfläche) hat in seiner Mitte eine Schraube d. Ihr Ende ist an ein doppeltes Blech, welches in dem Kniegurt einzunähen ist, beweglich befestigt. Durch Umdrehen der Schraube kann das Knie nach Belieben an das Seitenbrett angeschraubt werden und da die Gurten, besonders im Anfange gerne etwas nachgeben, so kann man hier das Knie besser nach der contrahirten Seite herschrauben, ohne das Glied frisch und fester etc. gurten zu müssen, um neuerdings ein Nachgeben der Gurte (von Leder) zu gewärtigen zu haben. Dem Seitenbrett ist an seiner äusseren Fläche eine Schraubenmutter angeschraubt, welches so wie alles Weitere aus den Abbildungen sich hinlänglich von selbst erläutert.

Hellers Apparat für *einwärts gebogene Knie* besteht in Folgendem: Eine gut ge-



polsterte feste Matratze a ist zur sicheren Lagerung des Patienten nothwendig. An derselben können entweder ihre seitlichen Rahmen schienenartig zur Aufnahme der Knieriemen erhöht sein und das Fussbrett an die Matratze eigens befestigt; oder die Matratze hat keine erhöhten Seitentheile und die Knieriemen werden an den gewöhnlichen Matratzenrahmen befestigt. Besonders zweckmässig sei es aber, wenn man eine oder zwei besondere Seitenschienen (b) an ein Fussbrett befestigt, je nachdem nur eines oder beide Kniegelenke verkrümmt sind, welche auf die Matratze gelegt werden. Das Fussbrett c betreffend, so muss dasselbe etwas schief nach unten gestellt sein, so dass bequem die Füsse aufgenommen werden können, welch letztere entweder durch eine Art Schnürstiefel von weichem Leder oder quer über den Rücken der Füsse hingezogene und gepolsterte Riemen (d) befestigt werden. Um das Becken zu fixiren, dazu bedarf es ovaler gepolsterter Kissen oder Pelotten (e). Riemen (f) sind für jedes Knie zwei nöthig, die an der Stelle, wo dieselben durch Zug und Druck stark aufliegen, gepolsterte Unterlagen (g) haben müssen.



Auch die *auswärts gebogenen Kniegelenke* (Genu valgum, Säbelbeine), verlangen eine ähnliche orthopädische Behandlung, nur dass hier das Knie nach einwärts gedrückt werden muss, wie die *Abbildungen* versinnligen und wobei nur zu bemerken ist, dass die Schiebchen und Schiebpressen (f g) von Eisen sein müssen. Die Behandlung muss bei diesen Kniegelenkverkrümmungen mit eiserner Consequenz durchgeführt werden, so dass in leichteren Fällen $^1/_2$ Jahr, in schwierigen dagegen 1 Jahr und darüber dazu verwendet werden muss.

§. 1244.

Von der Ankylosis des Kniegelenkes.

Wir sprechen hier nur von jener Ankylosis, welche das Kniegelenk im Winkel *gebogen* hält, also der *Contractur*, denn diejenige, welche den Fuss gestreckt hält, ist der unter solchen Verhältnissen wünschenswertheste Ausgang von Kniegelenkkrankheit, da sie am wenigsten stört, und man lässt sie unberührt.

Wir haben bereits Bd. I §. 878 u. ff. von der Eintheilung der Ankylosen in wahre und falsche gesprochen, ebenso von den Ursachen *) der Ankylosen und Contracturen und

*) Bei jüngeren Individuen haben die Verkrümmungen des Kniegelenkes meistentheils ihren

schweren Unterscheidung einer wahren von der falschen, deren Behandlung im Allgemeinen, und indem wir auf die dort ausgesprochenen Grundsätze hier nochmals verweisen, haben wir hier nur das Specielle noch darzulegen, was man für die Behandlung der Contracturen des Knies aufgestellt hat.

Die Alten hatten bei der Unzulänglichkeit verschiedener Heilversuche der Contracturen des Knies, bei höheren Graden dieses Uebels dieselbe für unheilbar erklärt, und in derlei Fällen nicht selten die Amputation des Gliedes für angezeigt gehalten; aber seit *Stromeyer* die Tenotomie wieder erfunden, wurden verschiedene Methoden angegeben, mit denen allerdings diese Missgestaltung gehoben werden kann. — Die Tenotomie führt wohl in jenen Fällen, wo die Contractur blos von einer Muskelverkürzung abhängig ist, allerdings Heilung herbei, hingegen in Fällen schwieriger Art, wo die Ursache der Contractur im bänderigen und namentlich im Knochenapparate oder in der fibrösen Verhärtung des in der Tiefe der Kniekehle gelegenen Zellgewebes liegt, reicht man damit nicht aus, und in solchen Fällen hat man durch eine schmerzhafte gewaltsame Streckung den Zweck zu erreichen gesucht, und manchmal zwar auch gefunden, allein in vielen Fällen auch wieder nicht, und diese Erfahrungen haben dahin geführt, die Geraderichtung zu erzielen, ohne Durchschneidung der Sehnen, und sich auf Maschinengewalt zu verlassen.

Es werden demnach über die Behandlung die Kniecontracturen verschiedene Ansichten aufgestellt, welche dahin gehen, 1) die subcutane Tenotomie anzuwenden und nach derselben die gewaltsame Streckung des Unterfusses vorzunehmen, oder 2) nach der subcutanen Tenotomie nur eine allmälige Streckung vorzunehmen, oder 3) die subcutane Tenotomie ganz und gar zu unterlassen und dafür durch orthopaedische Maschinenbehandlung das Kniegelenk allmälig gerade zu strecken, oder endlich ein Stück Knochen vom Oberschenkel auszuschneiden, und dadurch eine möglichste Geraderichtung des Fusses zu erlangen.

§. 1245.

Bei der subcutanen Tenotomie der Beugesehnen des Unterschenkels mit darauf folgender gewaltsamer Extension, wie namentlich *Dieffenbach* sie übte, werden nach den allgemeinen bereits Bd. I §. 402 u. ff. aufgestellten Grundsätzen die Sehnen des Musc. semi tendinosus und membranosus, so wie der Biceps durchschnitten *). Der Kranke liegt dabei auf dem Bauche, das Knie über den Tischrand hervorstreckend. Hierauf biegt man das Glied so stark, dass die Ferse das Gesäss berührt, geht alsdann in die entgegengesetzte Richtung über, und extendirt dasselbe immer stärker, mitunter wieder zur Flexion zurückkehrend, und setzt diese Hin- und Herbewegung so lange fort, bis die Extremität gerade ist. Oft bedarf es besonders bei Erwachsenen der vereinten Kräfte von 3—4 Menschen, ein Kniegelenk gerade zu strecken. Unmittelbar nach der bewirkten Streckung des Gliedes wird dasselbe im Kniegelenk mit Compressen umgeben, mit einer Flanellbinde eingewickelt, und dann in einer gepolsterten Blechrinne sorgfältig gelagert, und Blechrinne und Extremität zusammen mit einer 2ten Flanellbinde umschlagen.

§. 1246.

Gegen diese gewaltsame Streckung nach subcutaner Durchschneidung der Musc. semimembr. und semitend. bei Ankylosen des Knies erhoben sich Viele, welche die lang-

Grund in scrofulöser Gelenksentzündung, bei Erwachsenen ist denselben häufig eine rheumatische Gelenksentzündung vorausgegangen.

*) Ein Zoll oberhalb des Winkels zwischen Ober- und Unterschenkel ist der Punkt, wo die Durchschneidung am leichtesten, von Aussen nach Innen geschieht. Vergl. §. 1175 die betreffende Abbildung.

same Extension empfahlen; so rieth namentlich *Guérin* in Paris in einem Berichte an die französische Akademie aufs Bestimmteste von diesem gewaltsamen Verfahren ab, ebenso *Bonnet*, wegen der beobachteten unglücklichen Folgen, wenn die Contractur im Knochengewebe liege, wenn ferner eine Ankylose der Kniescheibe vorhanden sei, es reiche dieses Verfahren nicht immer aus, sei äusserst schmerzhaft, degenerire nicht selten zu einer wahren Henkersarbeit aus, könne die Kniescheibe von ihrer Verbindung lostrennen u. s. w. Man hatte zwar versucht die Ankylose durch Trennung der Patella vom Oberschenkel zu heben, allein abgesehen davon, dass man sich in der Diagnose, ob wirkliche Ankylose der Kniescheibe vorhanden sei oder nicht, sehr leicht täuschen kann, so ist die Ankylose, wenn sie nur zwischen Kniescheibe und Oberschenkelbein besteht, der Streckung im Kniegelenke nicht einmal so hinderlich, als man anzunehmen pflegt, indem die Streckung trotz dieser Ankylose der Kniescheibe in einzelnen Fällen ermöglicht wird, und zudem haben endlich Andere viele glückliche Curen von Knieverkrümmungen durch *langsame* Ausstreckungen nach der Durchschneidung der Sehne gesehen.

§. 1247.

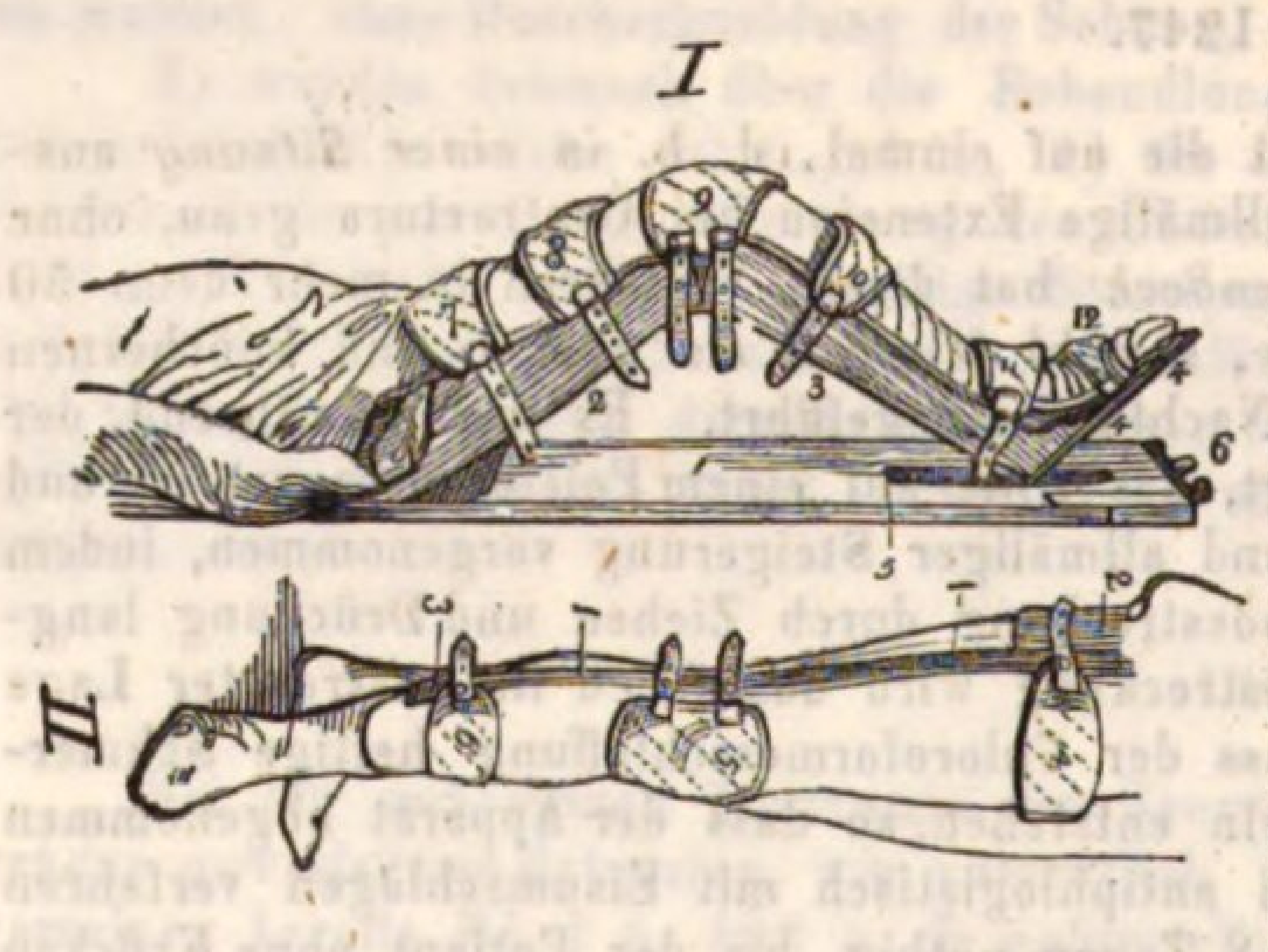
Langenbeck empfiehlt in neuester Zeit die auf einmal, d. h. *in einer Sitzung* ausgeführte, doch nicht gewaltsame, sondern allmälige Extension bei Contractura genu, ohne vorhergehende subcutane Tenotomie. *Langenbeck* hat dieses Verfahren in mehr denn 50 Fällen von Contracturen meistens des Knies, sowohl falschen als wahren und knöchernen mit dem günstigsten Erfolg und nie mit Nachtheil ausgeführt. Es werde, während der chloroformisirte Patient auf dem Bauche liegt, das Knie auf einem Polster gelagert ist und die Extension forcée mit grösster Vorsicht, und allmäliger Steigerung vorgenommen, indem der Schenkel festgehalten wird, und die Geradestreckung durch Ziehen und Drückung langsam bewerkstelligt wird. Nach der Geradestreckung wird das Glied in gestreckter Lage befestigt, wobei aber öfters mit dem Nachlass der Chloroformerschlaffung heftige Schmerzen in den sich von Neuem spannenden Muskeln entstehen, so dass der Apparat abgenommen werden muss. In solchen Fällen muss dann antiphlogistisch mit Eisumschlägen verfahren werden. Es sei oft bloss ein Zeitraum von 8 Tagen nöthig, bis der Patient ohne Krücken wieder gehen könne. Er habe auf diese Weise seit 3, 6, 25 und 30 Jahren bestehende Kniecontractionen geheilt. Wiener Aerzte wollen zwar bei solcher Methode Unglücke beobachtet haben, andere Praktiker aber übten sie ohne dass gefährliche Zufälle eingetreten wären. Entzündungen und Schmerzen kommen wohl vor, weichen aber einer Lockerung der Maschinen, sanften Frictionen mit Oel, nachdem die Flanellbinden über dem Knie durchschnitten sind, so wie kleinen Dosen Morphium schnell, und nur selten seien kalte Umschläge oder ein paar Blutegel erforderlich; Knochenbrüche könnten nur durch ein unvorsichtiges, zu hastiges Ausführen der Extension herbeigeführt werden.

§. 1248.

Lorinser in Wien, von der Unzulänglichkeit aller dieser Methoden überzeugt, suchte eine Methode anzuwenden, bei welcher ohne subcutane Tenotomie allmälige stätige Streckung u. Vertheilung des Druckes auf möglichst viele Berührungspunkte die Haupterfordernisse des Apparates sind wie bei der Contractur im Hüftgelenke (§. 1182). Die subcutane Tenotomie nütze oft nichts, sondern gefährde vielmehr die Erreichung des Heilzweckes durch Dehnung u. Vergrösserung der Stichöffnung; wenn auch die Sehnen der Kniebeuge straff angespannt erscheinen, und die Contractur durch dieselben nicht bedingt sei, nütze auch die Durchschneidung dieser Sehnen nichts. Durch einen gleichmässigen anhaltenden und nur allmälig zu verstärkenden Druck und gleichzeitig angebrachten Zug mittelst seiner Maschine könnten aber solche Veränderungen in bereits verunstalteten Gelenken hervorgebracht werden, wie *Lorinser* früher nie sah, allein es seien während der Behandlung mit seinem Streckapparate viele

Cautelen zu beobachten, ohne welche kein günstiges Resultat zu erwarten stehe *). Entzündung, Exsudation und Eiterung im Gelenk und der Umgebung verbieten die Streckung, die dann mehr schaden alt nützen würde, doch kann man sie vorsichtig schon anwenden, wenn der Entzündungsprozess im Rückschreiten begriffen ist. Verhindern die krankhaft vergrösserten Knochenenden die weitere Streckung, so müssen sie durch ebenfalls permanenten Druck zur Resorption gebracht werden, damit die Extension fortgesetzt werden kann.

In leichten Fällen bedarf es keiner Vorbereitung, in schwereren, länger bestehenden muss das starre Gelenk erst zu einiger Nachgiebigkeit gebracht werden, ehe die methodische Streckung beginnt. Dieses geschieht durch örtliche warme Bäder in hohen Holzkübeln, durch ölige Einreibungen der trockenen Haut unmittelbar nach dem Bade und durch vorsichtig mit den Händen hierauf angestellte Streckversuche. Die Vorbereitung dauert 8—14 Tage und selbst darüber. Sobald die Streckung im Apparate beginnt, hören die Bäder und Einreibungen auf, weil dann ein bedeutender Zug und Druck ausgehalten werden muss und die Haut durch jene Mittel leicht zu empfindlich wird.



Der Streckapparat **) muss allemal entsprechend der Länge des Gliedes und der Contractur eingerichtet werden. Er besteht aus 2 in der Mitte beweglich verbundenen etwas concaven Holzschienen von der Breite des Ober- und Unterschenkels (doppelt schiefe Ebene). Die obere Schiene (2) beginnt dicht unter dem Sitzknorren und reicht bis zur Kniekehle, die untere (3) geht von der Kniebeuge bis unter die Ferse, beide Schienen sind durch ein Charnier verbunden. Die Schienen kommen auf ein entsprechend langes Grundbrett (1) zu liegen, welches als Basis des Apparates und zur beweglichen Befestigung der beiden anderen Schienen (2 und 3) dient. Das Grundbrett ist horizontal; an seinem oberen Ende ist es durch ein Charnier mit der Oberschenkelschiene verbunden, am unteren hat es einen Ausschnitt zur Aufnahme einer Schraube mit engen Windungen, (5) die zugleich durch eine Schraubenmutter am Ende der Unterschenkelschiene läuft, wodurch die Schienen in einen mehr oder weniger stumpfen oder spitzen Winkel zu einander gestellt werden können. Die Schraube wird durch einen Schlüssel mit Flügeln (6) in Bewegung gesetzt, der rückwärts und vorwärts geschraubt werden kann. Am Seitenrande des Grundbrettes ist unten entsprechend der Länge der Schraube eine mit Linien gravirte Messingplatte nebst Zeiger angebracht, damit man genau beobachten kann, wie weit täglich die Streckung vorwärts schreitet. Zur besseren Fixirung der Extremität sind zur Seite der Holzschiene noch blecherne, mit Leder überzogene Schienen angebracht, und zur Stütze der Fusssohle befindet sich am unteren Ende der Unterschenkelschiene eine gleichfalls überzogene Blechplatte (4). Zur Erhaltung der Extremität in der bestimmten Lage und Niederdrückung des Knies dienen 6 lederne, breite gepolsterte Binden mit gehörig langen, durchlöcherten Riemen, die über die vordere Fläche der Extremität gelegt werden und in Messingknöpfen zur Seite der Holzschienen eingehängt werden. Zwei solche Binden fixiren den Oberschenkel (7 und 8) 2 den Unterschenkel (10 und 11), wovon

*) Offenbar geht aber *Lorinser* in der Verwerfung der subcutanen Tenotomie zum fraglichen Zwecke, und in der Ueberschätzung seiner Maschinen etwas zu weit.

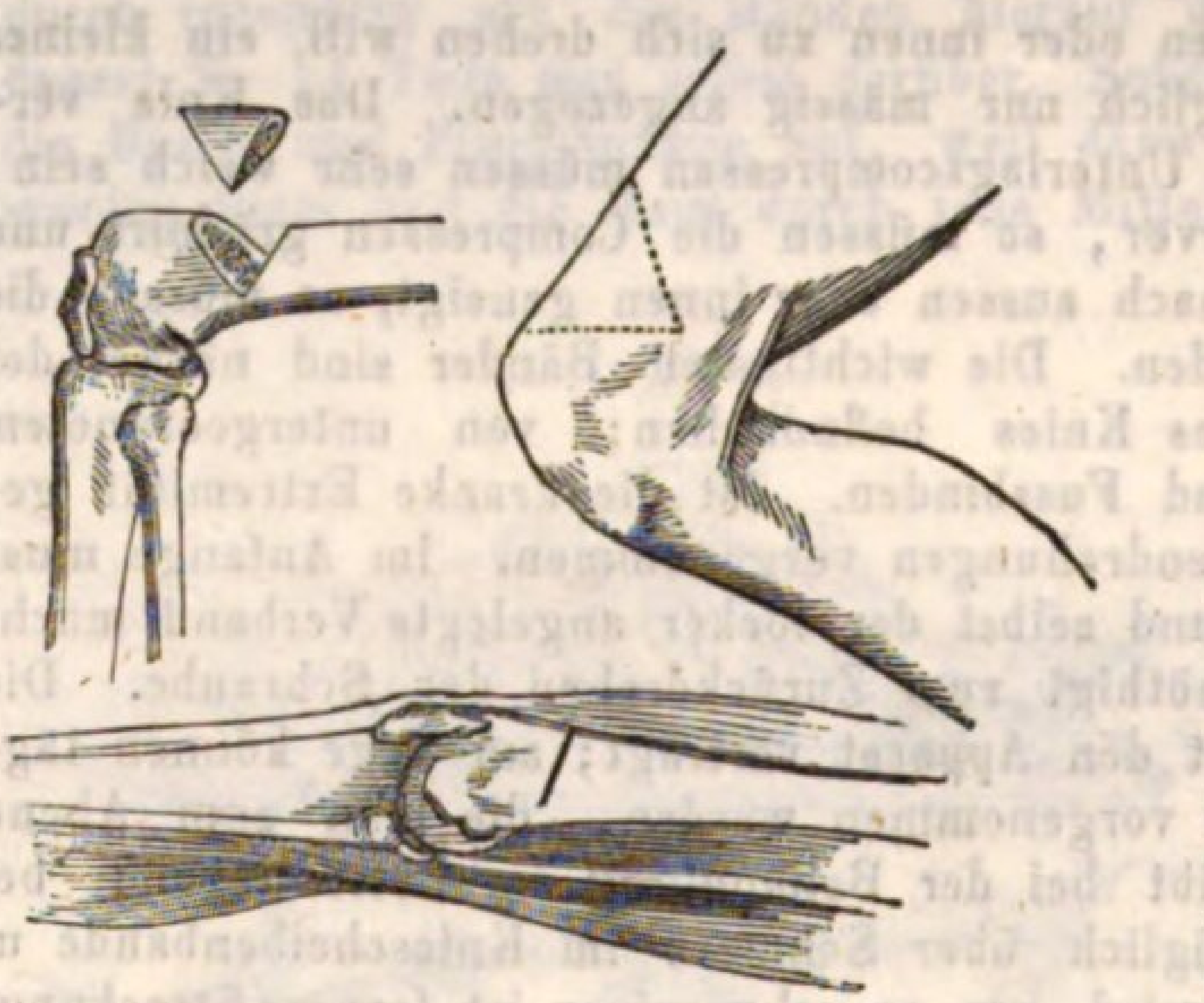
**) Schon *Stromeyer*, *Carus* und *Reichel* haben dergleichen sehr zweckmässige Apparate angegeben.

die untere dicht über der Fussbeuge zu liegen kommt; eine Binde umgiebt den Fussrücken und eine kommt auf das Knie (9) zu liegen, die breiter sein muss und 2 Riemen hat.

Damit der Druck beim Gebrauch des Apparates ertragen werde, muss man ihn so viel als möglich gleichmässig vertheilen; er wirkt hauptsächlich auf die hintere Fläche des Ober- und Unterschenkels und auf die vordere des Knies. Flanellne mit Sämischleder überzogene Compressen von 1—2″ Dicke werden zur Polsterung in die Schienen gebraucht. Die ungleiche Dicke des Unterschenkels nach der Ferse zu wird durch graduirte Compressen, die mittelst einer Rollbinde befestiget werden, ausgeglichen. Nachdem der Apparat in denselben Winkel wie die Contractur gestellt, und noch Leinwandcompressen auf die mit Leder überzogene gelegt worden sind, wird das Glied in den Apparat gelegt, so dass das Kniegelenk genau auf dem Charnire sich befindet, und wird auf die Seite des Kniegelenkes, wo dieses nach aussen oder innen zu sich drehen will, ein kleines Kissen gelegt. Die Binden werden anfänglich nur mässig angezogen. Das Knie verdient eine besondere Berücksichtigung; die Unterlagscompressen müssen sehr weich sein; stehen die Ränder der Kniescheibe sehr hervor, so müssen die Compressen graduirt und ausgeschnitten werden; ist die Kniescheibe nach aussen oder innen geneigt, so müssen die Befestigungsbänder darnach eingehängt werden. Die wichtigsten Bänder sind nächst der Kniebinde die oberhalb und unterhalb des Knies befindlichen; von untergeordnetem Werthe sind die Oberschenkel-, Knöchel- und Fussbinden. Ist die kranke Extremität gehörig gelagert, so werden nun die Schraubendrehungen vorgenommen. Im Anfange muss der Kranke sich an den Apparat gewöhnen und selbst der locker angelegte Verband macht oft nach einigen Stunden Schmerzen und nöthigt zum Zurückdrehen der Schraube. Die Nächte sind anfänglich schlaflos ehe Patient den Apparat verträgt; am Tage können täglich einige Male die Schraubenumdrehungen vorgenommen werden, die man zum Abend wieder etwas zurückdreht. Der Kranke bleibt bei der Behandlung im Bette liegen; bei fortrückender Streckung klagt Patient vorzüglich über Schmerz im Kniescheibenbande u. in der Kniekehle. Je gerader der Schenkel wird, um so schwieriger ist fernere Streckung; nur Geduld überwindet die Schwierigkeiten. Ist die Streckung schon so weit vorwärts geschritten, dass die Ober- und Unterschenkelschienen in einer Ebene zu einander liegen und die Wirksamkeit der den Schenkel herabziehenden Schraube aufhört, so besteht noch immer einige Verkrümmung im Kniegelenk, welche man dadurch hebt, dass man den Apparat wieder etwas zurückstellt und die Polsterung unter der Ferse vermehrt, wodurch wieder aufs Neue gestreckt werden kann. Die Streckung dauert in leichteren Fällen 2 Wochen, in schwierigeren 4, 6 und selbst 8 Wochen *ununterbrochen*. In der Nachkur macht man Streckungen und Beugungen mit derselben Maschine, indem die Schraube abwechselnd eine Zeit lang rückwärts und vorwärts gestellt wird, später macht man mit den Händen methodische Streckungen und Beugungen, braucht Bäder und fette Einreibungen u. s. w. Wenn der Unterschenkel auch vollkommen gestreckt erscheint, so bleibt doch in der ersten Zeit, da der Kranke aus der Streckmaschine genommen wird, eine grosse Neigung zur Zusammenziehung des Kniegelenkes zurück, und es würde hieraus offenbar wieder eine neue, wiewohl unbedeutendere Contractur entstehen, wenn der Kranke sich selbst überlassen bliebe. *Lorinser* lässt daher die Kranken nach vollendeter Streckung noch einige Tage bei vollkommen gestrecktem Unterschenkel in dem Extensionsapparate liegen, und hernach einen kurzen, von der Mitte des Oberschenkels bis zur Mitte des Unterschenkels reichenden Befestigungsapparat (Fig. II) anlegen, der zum Zweck hat, jede Beugung des Unterschenkels zu verhüten. Der Apparat besteht aus 2 seitlichen geraden unbeweglichen Stahlschienen (1), die mittelst zweier, um die hintere Fläche des Ober- und Unterschenkels reichender Stahlspangen (2, 3) mit einander in fester Verbindung stehen. Mittelst dreier Binden (4, 5, 6) wird die Extremität befestigt. Diesen Befestigungsapparat trägt der Kranke nach bereits vollendeter Streckung noch einige Wochen, oder bei starker Verbildung der Gelenkenden selbst einige Monate.

§. 1249.

Bei wahrer Ankylosis des Knies in Folge acuter Entzündung des Gelenkes machte Dr. *Thomas Müller* (Nordamerikanischer Monatsbericht für Natur- und Heilkunde, redigirt von Dr. *Keller*, *K. Tiedemann* Febr. 1851) die Operation nach Dr. *Bartons* aus Philadelphia Angaben (vergl. Bd. I, §. 881) mit glücklichem Erfolge. Der Patient war 31 Jahre alt, bekam plötzlich Schmerz im rechten Knie, Entzündung, Eiterung trat ein, welche die Oeffnung des Gelenkes 2 mal erforderte. Die Eiterung hatte $7^1/_2$ Monate lang fortgedauert, und es war endlich das Schienbein mit dem Schenkel in fast rechtem Winkel verwachsen, das Gelenk konnte nicht bewegt werden. Nachdem keine Spur von Entzündung mehr vorhanden war, wurden 2 Einschnitte über dem Femur gerade oberhalb der Kniescheibe gemacht; der erste begann an einem Punkte, dem oberen und vorderen Rande des inneren Condylus gegenüber, und reichte bis zur äusseren Seite bis unter die Mitte des Schenkels; der 2te Einschnitt (Fig. II) wurde $2^1/_2$ Zoll über dem ersten geführt, ging ebenfalls schief über den Schenkel und bildete mit dem anderen einen spitzen Winkel. Die Weichtheile wurden dann von dem Knochen getrennt, wobei die Blutung gering war. Hierauf wurde die Durchsägung des Knochens vorgenommen. Dieses ist der wichtigste Moment aus der ganzen Operation, denn wenn man einen Fehler in der Berechnung macht, so kann kein glückliches Resultat erwartet werden. Dr. *Barton* hat aus einander gesetzt, dass die Keilform die einzig geeignete für das hinwegzunehmende Knochenstück ist und dass der Schnittwinkel weder zu spitz noch zu stumpf sein darf. Wenn zu spitz, so würden sich die geschnittenen Oberflächen begegnen, ehe das Glied hinlänglich gestreckt ist, wenn zu stumpf, so würde das Bein gestreckt werden, ohne die Oeffnung ganz zu schliessen, und die Vereinigung möchte desshalb nicht stattfinden. Es ist daher von grosser Wichtigkeit, den Winkel genau zu bestimmen, was am besten nach Dr. *Goddard's* Plan geschieht, nämlich: man nehme den Winkel der Missgestaltung und dann das Complement dieses Winkels aus dem Knochen weg. Nachdem dieser Punkt bestimmt und der Lappen auf die Seite gelegt war, wurde ein dreieckiges Knochenstück von geeigneter Grösse (Fig. II) mit einer schmalblätterigen Säge herausgesägt. Die Einschnitte wurden nicht durch die ganze Dicke des Knochens geführt, sondern vereinigten sich einige Linien über dem hinteren Theile, der auf eine andere Weise getrennt wurde. Hierauf wurde nun das Durchbrechen des Knochens vorgenommen. Die Aufhebung der Continuität wurde vollständig durch einfaches Rückwärtsliegen des Beines leicht bewirkt. Dieser Akt der Operation wurde durch Dr. *Barton* eingeführt, um die Arteria poplitea vor der Gefahr, durch die Säge verwundet zu werden, zu schützen, auch die Bruchstücke des Knochens, indem sie sich zwischen die gebrochenen Oberflächen hineinschieben, zu befestigen. Der 4. Akt der Operation bestand im Verbande; der Lappen wurde nächstdem wieder in seine ursprüngliche Lage gebracht und durch die Naht und das Band in derselben erhalten. Kaltwasseraufschläge gemacht. Das Glied wurde dabei aufmerksam sorgfältig in seinem ursprünglichen Winkel der Missgestaltung gehalten. 5) Anlegung der Schiene. Dr. *Barton* bediente sich einer doppelten Neige. In diesem Falle aber wurde *Stromeyers* Apparat, um das Glied vor Druck zu bewahren, angelegt. Im Anfange wurde der genannte Winkel beibehalten, um nicht die rauhen Enden des Knochens in die Weichtheile zu drücken. Dem Patienten wurde die Rückenlage gegeben, starkes antiphlo-



gistisches Verfahren und im Falle des Schmerzes Morphium verordnet. Am 10. Tage wurde die Schraube angezogen und die Streckung des Beines begonnen und jeden Tag langsam fortgesetzt, bis nach Verlauf von 6 Wochen das Bein völlig gestreckt war, die Schnittflächen völlig vereint und das Bein etwa eine viertel Linie (?) verkürzt wurde, was gerade genug war, um dem Absatz die gehörige Erhebung zum nöthigen Gebrauch zu geben. Während der ganzen Behandlung hatte sich kein übles Symptom eingestellt, der Patient hatte keine Schmerzen und die Wunde selbst hatte sich per primam intentionem vereinigt, mit Ausnahme des spitzen Winkels des Lappens, welcher eiterte. Vierzehn Wochen nach der Operation war die Vereinigung fest und vollständig (Fig. III). Im allgemeinen bleibt nach dieser, wohlgemerkt an sich doch nicht so gefahrlosen Operation, wie begreiflich eine Z förmige Gestalt der Extremität zurück, allein der Fuss berührt darnach den Boden und der Operirte kommt mit einigem Hinken davon.

§. 1249.

Von der Resection im Kniegelenke.

Decapitatio ossium in articulo genu.

Diese Operation wurde zuerst im Jahre 1781 von *Park* in Liverpool an einem 33jährigen Matrosen wegen Tumor albus (auch sonstige schwere Gelenkkrankheiten, complicirte Verwundungen u. s. w. können sie indiciren) mit glücklichem Erfolge ausgeführt, und seitdem öfters in Deutschland, Frankreich und England. Die Resultate dieser Resection sind zwar nicht so günstig, als jene an anderen Gelenken, allein sie hat, wie der erfahrne *Textor* sich darüber ausspricht, unter gegebenen Umständen um so mehr Werth, da sie den einzigen Ausweg bietet, wenn der Kranke es vorzieht, das Glied gänzlich zu opfern, oder es als eine unbrauchbare, mehr oder weniger beschwerliche Last mit sich herum zu tragen.

Der Patient liegt nach *Textors* Angabe auf einem Tische, über welchen seine Unterschenkel herabhängen, von denen der gesunde auf einem Stuhle ruht, oder von einem Gehülfen gehalten wird. Zwei andere Gehülfen ergreifen, der eine den leidenden Theil am Oberschenkel, der andere unterstützt ihn am Unterschenkel, welcher wo möglich gestreckt wird. Man macht den Hautschnitt, welcher an der äusseren oder inneren Seite des Knies, an dem einen Condylus femoris beginnt, und zwischen diesem und jenem der Tibia nach vorne unter der Patella vorbei nach dem entgegengesetzten Condylus fortgeführt wird, wo er endet.



Nach *Symes* Verfahren wird der Fuss gebeugt, und 2 elliptische Einschnitte, welche über die Seiten der Patella nicht viel hinausragen dürfen, um diese herum gemacht; es werden nun die Seitenbänder durchschnitten, und die Kreuzbänder, man sucht die Gefässe nicht zu treffen, der Femur wird luxirt nach vorne und durchsägt. Auf dieselbe Weise wird die Resection der Gelenkoberfläche der Tibia gemacht, wenn diese mit erkrankt gefunden würde und entfernt werden müsste. Nachdem durch die Knopfnath die Wunde vereinigt worden, über welche ein deckender Verband aus Charpie und Compressen angebracht wird, legt man den gestreckten Unterschenkel entweder in den Schienenapparat, wie bei Schenkelfracturen, oder man bedient sich einer eigens verfertigten, ausgehöhlten, gut gefütterten, und an der Seite mit mehreren Riemen versehenen Schiene.

§. 1251.

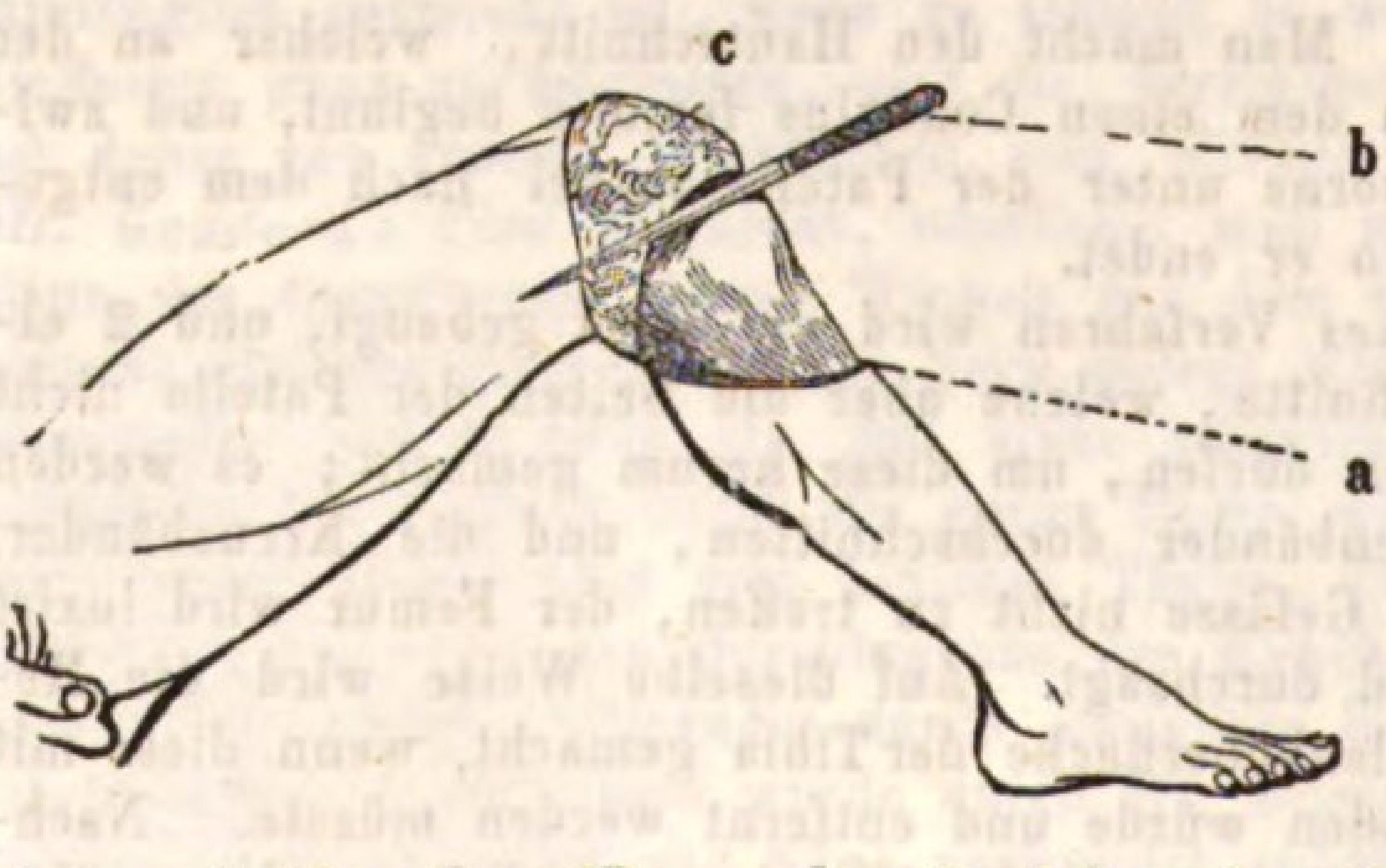
Von der Exarticulation des Unterschenkels im Kniegelenke*).

Der Kranke liegt bei der Exarticulatio cruris (genu) auf einem Tische so weit vorgerückt, dass die Unterschenkel, von welchen der gesunde auf einem Stuhle steht, über denselben hervorragen, die Art. Cruralis wird von einem Gehülfen auf dem Schambein comprimirt (Bd. I §. 345), und der Oberschenkel von einem anderen gehalten, während ein 3ter den Unterschenkel streckt. Der Operateur an der inneren Seite des Gliedes stehend, fühlt zuerst nach den Condylen des Femurs und der Tibia, macht sodann einen Hautschnitt, welcher an der äusseren oder inneren Seite des Knies, zwischen dem einen Condylus Femoris und der Tibia beginnt, unter der Patella vorbei, nach den entgegengesetzten Condylen fortgeführt wird, wo er endet. Dieser ganze Schnitt wird etwas concav gegen die Kniescheibe zu geführt, und sein Anfang und Ende durch das Hervorragen der Condylen gegen die Kniekehle zu näher bestimmt, da von hier aus später der Lappen angefangen wird. Man lässt den Unterschenkel beugen, um das Kniescheibenband zu spannen, trennt dieses, sowie das Kapselband und die Ligamenta lateralia mit den Ligamentis cruciatis, lässt die halbmondförmigen Knorpeln zurück, wendet dann das Messer nach unten, und führt es sägend an den Condylen der Tibia, so wie am Capitulum fibulae, welches letztere etwas weiter als der äussere Gelenkknorren des Schienbeins hervorsteht, vorbei, und bildet so aus den Wadenmuskeln einen 4 Querfinger langen Lappen.

Ausser der Arteria poplitea müssen auch noch die Gelenkarterien unterbunden werden. Der Lappen wird wie gewöhnlich mit Heftpflastern vereinigt, und darüber der deckende Verband, wie nach der Amputation des Oberschenkels angelegt.

Baudens beschreibt seine von *Malgaigne* und *Sedillot* sehr belobte Ovalär-Methode der Exarticulation in der Gelenkverbindung des Os femoris mit der Tibia folgendermassen:

Man zieht mit der Feder von der Crista der Tibia, 3 Querfinger unter dem Kniescheibenligament, einen Strich, der schräg nach hinten, von unten nach oben, nach dem Kniekehlenraum hin, zurückgeführt und nur 2 Querfinger unter einer Linie, die mit dem Kniescheibenband correspondirt, beendet werden muss. Ein Gehülfe zieht die Tegumente des Knies nach oben und der Chirurg macht den Durchschnitt, indem er mit dem Messer die ovale Linie, die er vorgezeichnet hat (a), verfolgt. Die Haut wird dann bis zum Niveau der Gelenkvereinigung zurückgezogen (c), und man schneidet mit dem Messer (b) in einem Niveau die Aponeurose, Muskeln und Ligamente durch. Man führt dann die andere Partie der Tegumente nach hinten zurück, so dass die Gelenkflächen davon vollständig bedeckt werden, und die Narbe, die sich hinten und über dem Niveau des Condylen des Os femoris befindet, ganz gegen den Druck des hölzernen Beines geschützt sein wird.

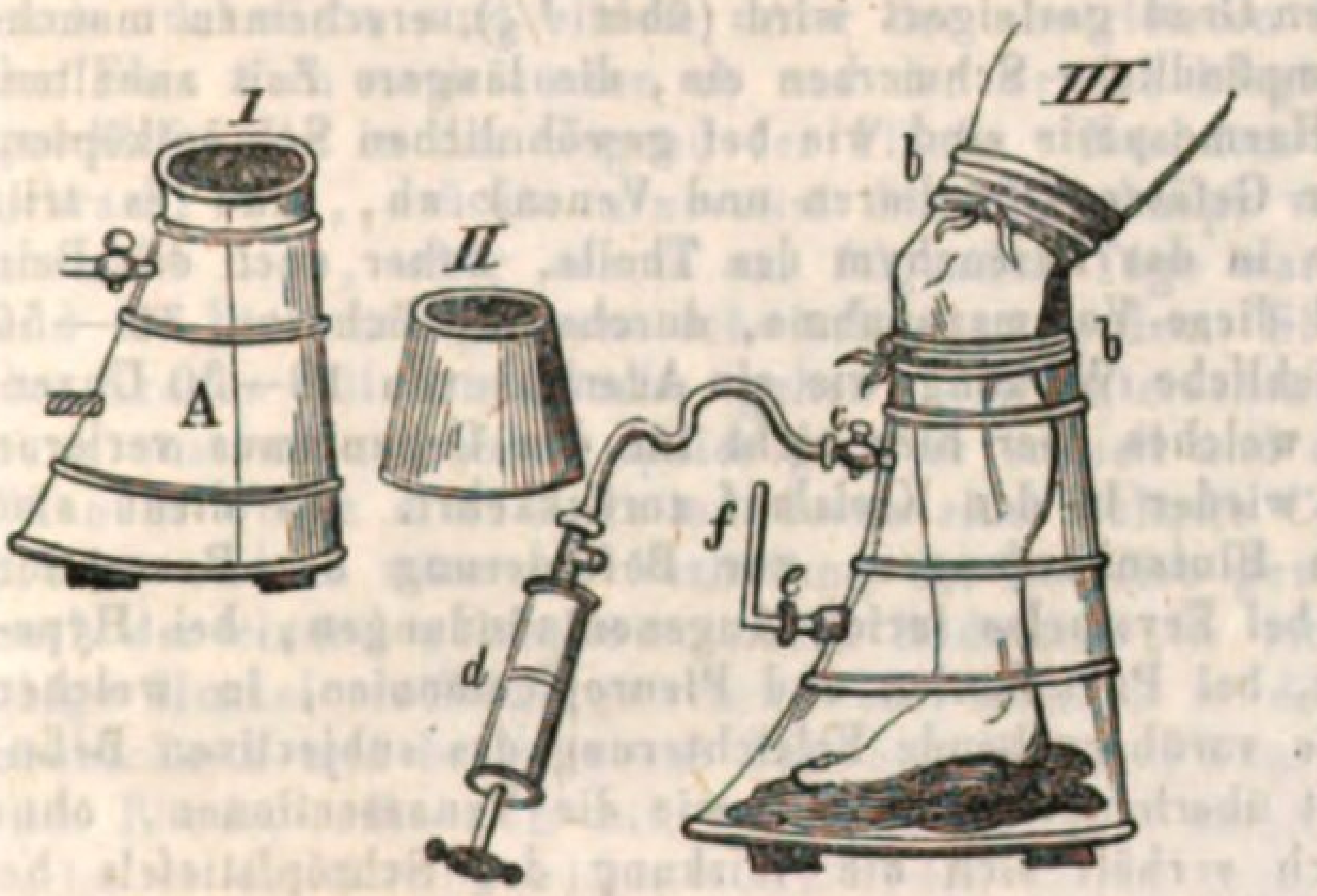


*) Man ist nicht einig über den Werth der Exarticulation; die Einen übertreiben die Gefährlichkeit derselben, dass sie eine grosse mit Knorpel bedeckte und desshalb zur Verheilung mit den Weichgebilden wenig geneigte und ungleiche Wundfläche gebe, in der leicht Eiteransammlung, Ulceration und Fistelbildung erfolge, und dass selbst nach der Heilung der Stumpf ein schlechtes Polster für die Anlage eines künstlichen Gliedes habe, und sie be-

§. 1252.

Von dem Anlegen des Junod'schen Schröpfstiefels *).

Dem seit einigen Jahren von *Junod* bekannt gemachten und empfohlenen Monster Schröpfstiefel (ventouse monstre) oder haemospastischen Apparate, von *Ficinus* wesentlich vereinfacht, so dass er nur auf 12—15 preuss. Thaler zu stehen kommt, liegt die Idee zu Grunde, den menschlichen Körper im Ganzen oder einzelne seiner Theile (meistens die untere Extremität) zu therapeutischen Zwecken den Wirkungen einer verdichteten oder verdünnten Luft auszusetzen. Der Apparat ist ziemlich einfach, und besteht (Fig. I) aus einer Büchse von starkem Pontonblech (A), die, um sie haltbarer zu machen, mit mehreren eisernen Reifen (x x x x) umgeben ist. Diese Büchse (Schröpfstiefel) ist oben offen, unten geschlossen, so hoch, dass sie ungefähr bis ans Knie eines Erwachsenen reicht, und so weit, dass ein Bein mit dicker Wade bequem in dieselbe eingebracht werden kann u. darin Platz hat. Für Kinder sind natürlich kleinere Büchsen nothwendig. Am oberen offenen Ende der Büchse wird durch fest herumgeführte Schnüre eine weite Röhre von vulkanisirtem Cautschuk befestigt (Fig. II). Sie gleicht einem Strumpfe ohne Fuss, oder einem abgeschnittenen Stücke Aermel und muss an ihrem oberen Theile etwas enger sein als die dünnste Stelle des Oberschenkels, die sie umschliessen soll, damit ein möglichst luftdichter Verschluss bewirkt wird. Nachdem man nun auf den Boden der Blechbüchse etwas Leinwand, ein Paar Tücher etc. (Fig. III) gelegt hat, um der Fusssohle eine weiche Unterlage zn geben (a a a), lässt man das nackte, oder mit einem dünnen Strumpfe bekleidete Bein in die Büchse, wie in einen Stiefel hineinschlüpfen. Die am oberen Ende des Apparates befindliche Cautschukröhre wird durch eine starke Binde oberhalb des Knies an den Oberschenkel gebunden (b b). Nun beginnt man aus dem Apparate die Luft auszupumpen mittelst einer Luftpumpe (d), welche mit der mit einem Hahn (c e) versehenen Messingröhre verbunden wird. Mittelst dieser Luftpumpe verdünnt man die Luft innerhalb des Apparates je nach Bedürfniss um $^1/_{12}$, $^1/_7$, $^1/_4$ bis höchstens $^1/_3$, was sich, wenn Alles gut schliesst, mittelst einiger weniger Kolbenzüge in weniger als einer Minute bewerkstelligen lässt. Um den Grad der Luftverdünnung zu messen, wird am unteren vorderen Theil des Stiefels (e) ein Manometer (f) aufgeschraubt, an welchem man durch das Auf- und Absteigen einer kurzen Quecksilbersäule in einer graduirten Glasröhre die Ab- und Zunahme der Luftverdünnung hinreichend genau



trachten diese Operation als eine, die gänzlich aus den Lehrbüchern verschwinden sollte. Andere, und zwar die grösste Anzahl sehen sie als weniger gefahrvoll an, als die Amputation des Oberschenkels; endlich gibt es Welche, die auf diese Operation die allgemeinen Grundsätze anwenden, wornach eine Amputation desto weniger bedeutend ist, als sie an einem vom Rumpfe entfernten Punkte vorgenommen wird.

*) Die Haemospasie; Geschichte, Beschreibung, Anwendung und Wirkungen der grossen Ventousen *Junods* oder des Schröpfstiefels vom physiologischen und therapeutischen Standpunkte aus nach eigenen und fremden Erfahrungen dargestellt von Dr. *Robert Ficinus* in Dresden, Leipzig. Voss. 1848. Mit einer Tafel Abbildungen.

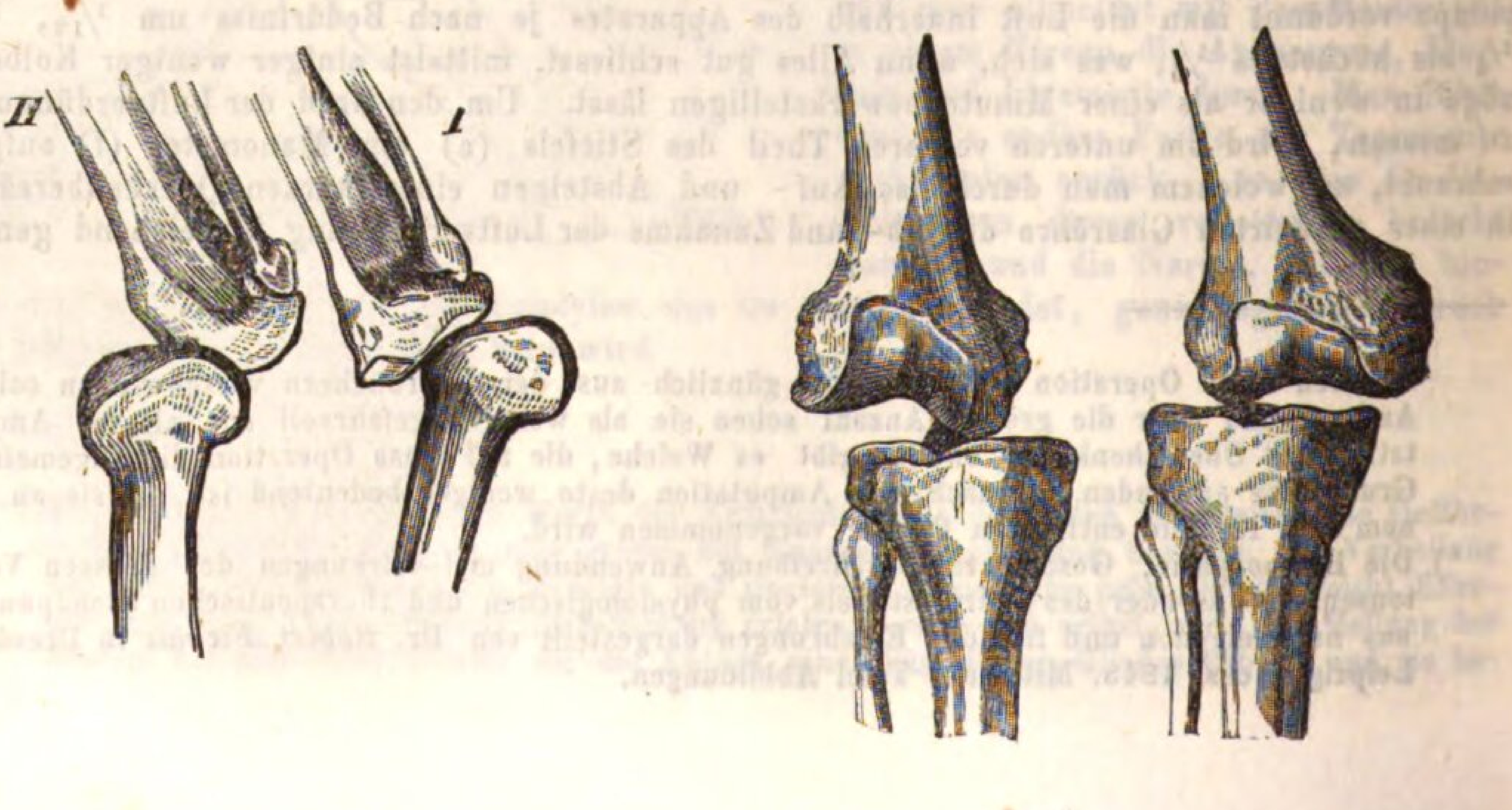
beobachten und zugleich sehen kann, ob der Apparat gehörig schliesst. Während die Luft im Apparate langsam vardünnt wird, fühlt der dem Experimente Unterworfene ein Ziehen und Prickeln im Gliede, welches sich bis zum Gefühl des Eingeschlafenseins, und selbst des lebhaften Stechens und Zerrens steigern kann; bei längerer Dauer des Versuches und bedeutender Luftverdünnung treten bei empfindlichen Personen bisweilen allgemeine Erscheinungen ein, Gefühl von Schwäche und Hinfälligkeit, das zunehmen kann bis zum Eintreten einer Ohnmacht wie beim Aderlasse. Wird das Glied nach einer wenigstens halbstündigen Einwirkung einer Luftverdünnung von $^1/_{10}$—$^1/_5$ Athmosphärendruck aus dem Apparate entfernt, so erscheint dasselbe *angeschwollen*, *fest*, *derb*, bisweilen von blauer oder röthlicher Farbe, weder heiss noch schmerzhaft. Nur wenn die Luftverdünnung zu rasch erfolgt, oder auf einen zu hohen Grad gesteigert wird (über $^1/_5$), erscheinen manchmal kleine Ecchymosen und treten empfindliche Schmerzen ein, die längere Zeit anhalten. Die therapeutischen Wirkungen der Haemospasie sind wie bei gewöhnlichen Schröpfköpfen, es häuft sich das Blut innerhalb der Gefässe (Capillaren und Venen) an, und es tritt Blutflüssigkeit durch die Gefässwände in das Parenchym des Theils, daher auch das Bein an Volumen bedeutend zunimmt, und diese Volumszunahme, durchschnittlich von 30—50 Cubikzoll, hat wohl dieselbe augenblickliche Wirkung wie ein Aderlass von 18—30 Unzen, d. h. dem übrigen entzogenen Blut, welches aber hier nicht für den Organismus verloren geht, sondern innerhalb 24 Stunden wieder in den Kreislauf zurückkehrt. Es dient also die Haemospasie zur Zertheilung von Blutanhäufungen, zur Beförderung der Resorption flüssiger Exsudate, namentlich z. B. bei Erysipelas faciei, Augenentzündungen, bei Hyperämien des Gehirnes, der Leber, Milz, bei Pneumonien und Pleuropleumonien, in welchen letzteren sie jedesmal eine bedeutende vorübergehende Erleichterung des subjectiven Befindens der Kranken bewirkt, und wirkt überhaupt wohlthätig wie die Venaesectionen, ohne deren Nachtheile zu besitzen; ähnlich verhält sich die Wirkung des Schröpfstiefels bei inneren Blutungen, organischen Herzkrankheiten.

§. 1253.

Von den Verrenkungen des Schienbeines.

Die Schienbeinröhre kann zum Theil entweder nach Innen, oder Aussen, oder nach Hinten oder Vornen verrenkt werden, so dass in letzterem Falle die Tibia über das Femur vorragt. Die Beschaffenheit der Verrenkung wird durchs Auge bestimmt. Die Ausdehnung wird nach dem Schenkel zu und nach Unten hin durch den Unterschenkel gemacht, während die Knochentheile einander mit der Hand genähert werden. Figur I. Luxation nach Vorne. Fig. II. Luxation nach Hinten. Fig. III. Seitliche Luxation nach Innen. Fig. IV. Seitliche Luxation nach Aussen.

III. IV.



§. 1254.
Von der Verrenkung des Wadenbeines.

Die alleinige Luxation des Caput fibulae ist bis jetzt nur zweimal beobachtet und im Journ. de Chir. Juillet 1844, von *Dubreuil* und im Würtemb. Medizin. Correspondenzbl. Nr. 38, 1851 von *Stoll* in Stuttgart beschrieben worden. Ein Mann sprang 3 steinerne Treppen herunter, und um einem drohenden Sturze auszuweichen, contrahirt er plötzlich die Muskeln des Unterschenkels und bringt diesen mit Gewalt in Abduction. Sogleich empfand er einen lebhaften Schmerz an dem oberen Ende der Fibula. Wie die nähere Untersuchung ergab, stand der Kopf des Wadenbeines etwa 1 Zoll von dem äusseren Höcker der Tibia entfernt nach rückwärts, und bildete unter der unverletzten Haut einen beträchtlichen Vorsprung; der Fuss wich nach aussen ab und der Kranke klagte über ein Gefühl von Kälte und Eingeschlafensein in der Gegend der Fibula. Nachdem der Unterschenkel in halbe Beugung gebracht war, drückte *Dubreuil* den Gelenkkopf von rückwärts nach vorwärts in seine normale Lage, aber schon am folgenden Tage war die Ausweichung wieder entstanden, und die Einrichtung etwas schwieriger geworden. Siebenzehn Tage nach dem Unfall konnte der Kranke mit dem Stocke gehen, der Unterschenkel behielt aber immer Neigung sich nach aussen zu drehen; später ging er schnell und ohne zu hinken. *Hecker* fügt hinzu: Offenbar wurde diese Luxation durch eine lebhafte Contraction des Musc. biceps hervorgebracht, und es wäre zur Verhütung der Recidive gewiss zweckmässiger gewesen, das Glied nach der einmal gelungenen ersten Reduction in eine Lage zu bringen, in welcher der obige Muskel erschlafft gewesen wäre, nämlich in die gebogene. — Der zweite von *Stoll* beobachtete und beschriebene Fall betrifft einen Kunstreiter; dieser fiel bei einer Production vom Pferde, raffte sich auf, sprang wieder auf dasselbe, aber auf den Zehenspitzen stehend, verlor er das Gleichgewicht, wankte nach hinten und, um nicht abermals zu fallen, sprang er rück- und seitwärts auf dem Boden, kam wieder auf die Zehenspitzen zu stehen, sank aber sogleich zusammen, und konnte auf dem linken Beine nicht mehr stehen, auch keine Bewegungen im Knie- und Fussgelenk machen. Bei der Untersuchung unmittelbar nach der Verletzung zeigte sich das linke Knie nach einwärts gerichtet, gebogen, das Köpfchen des Wadenbeines stand bedeutend höher als normal auf der Aussenfläche des Unterschenkels und bildete hier eine unbewegliche, feste, stark hervorragende Geschwulst, die bei der Berührung sehr schmerzte. Die Zehenspitzen waren nach auswärts, der äussere Plantarrand nach aufwärts gekehrt, der innere stand tiefer; der äussere Knöchel war feststehend, der innere geschwollen und empfindlich, passive Streckung und Bewegung des Unterschenkels sehr schmerzhaft; activ vermochte der Kranke den in einem rechten Winkel gebogenen Unterschenkel zu strecken, was aber mit Schmerzen verbunden war; die passive Bewegung des Fussgelenkes war sehr schmerzhaft, die active aufgehoben. Heftige Schmerzen, pelziges Gefühl an der ganzen äusseren Seite des Unterschenkels, ausserdem häufige Wadenkrämpfe (wahrscheinlich alles wegen Zerrung des um das Capitulum fibulae sich herumschlingenden Wadenbeinnerven). Durch starke Extension am Fuss- und Contraextension an dem gebeugten Kniegelenk unterstützt durch kräftigen Druck auf das luxirte Capitulum, gelang nach wiederholten Versuchen die Reposition, was sich dem Verunglückten und dem Chirurgen durch das Gefühl, den Umstehenden durch ein klappendes Geräusch kund gab. Sogleich war jetzt die passive Beweglichkeit des Knie- und Fussgelenkes wieder vollkommen hergestellt. Eisumschläge, Compressen und Cirkelbinden um das Capitulum Fibulae hielten dieses in seiner normalen Lage, und nach einem Monate etwa war der Kranke hergestellt.

§. 1255.
Von den Fracturen der Unterschenkelknochen.

Die Fracturen der Unterschenkelknochen (Fracturae cruris) gehören zu den häufigsten Knochenbrüchen, denn sie bilden $1/4$ sämmtlicher Knochenbrüche. Es sind hier entweder *beide* Knochen zugleich gebrochen, oder *nur einer* derselben; hiernach und je nach der verschiedenen Höhe der Bruchstelle theilt man sie in verschiedene Arten ab.

1) *Beim Bruch beider Unterschenkelknochen in ihrer Diaphyse* liegt die Bruchstelle am häufigsten ungefähr in der Mitte der Tibia, da wo diese am dünnsten ist, oder etwas unter der Mitte, in dem unteren, oder auch im oberen Drittheile, am seltensten dicht unter, oder in den Condylen der Tibia. Die Fibula ist selten an derselben Stelle als die Tibia gebrochen. Die Fibula bricht häufig erst secundär unter dem Versuche des Verletzten sich aufzurichten, da sie, nachdem die Tibia gebrochen ist, für sich allein das Gewicht des Körpers nicht zu tragen vermag. Nicht selten ist auch die Fibula nur eingeknickt, während die Tibia vollkommen gebrochen ist.

Bei Erwachsenen kommen meist nur Schiefbrüche der Tibia und nur bei Kindern auch Querbrüche derselben vor; die Richtung ist häufig so schief, dass die Enden der beiden Fragmente, besonders des oberen, in sehr scharfkantigen Knochenspitzen auslaufen. An der Fibula ist die Bruchlinie gewöhnlich gezackt, unregelmässig und weniger schief als an der Tibia; Fracturen dicht unter den Condylen können eingekeilt sein. Die Erkennung des Bruches beider Unterschenkelknochen ist selten schwierig, und es reichen die allgemeinen Fractursymptome schon aus: abnorme Beweglichkeit, Verschiebung der Bruchstücke, Verunstaltung des Gliedes, und Crepitation. Nur in Bezug auf die Fibula bleibt es zuweilen zweifelhaft, ob, und an welcher Stelle sie gebrochen sei, da ihre verstecktere Lage, besonders bei starker Geschwulst, sie weniger durch das Gefühl zu verfolgen erlaubt. Bei der hier fast allezeit eintretenden Dislocation bei diesen Brüchen, tritt gewöhnlich das obere Fragment vor das untere, und durchbohrt leicht die Haut. Bei allen Brüchen in dem mittleren Theile des Unterschenkels rollt sich der Fuss nach Aussen.

Sind die Tibia und Fibula *dicht unter ihren oberen Gelenkköpfen* gebrochen, über der Tuberositas tibiae, so pflegen die Bruchränder so breit, gezackt und rauh zu sein, dass sie schon desshalb wenig auseinander zu weichen vermögen; ja es kann die Dislocation gänzlich fehlen, und die abnorme Beweglichkeit unter der beträchtlichen, durch Blutergiessung vermehrten Geschwulst schwer aufzufassen sein. Wenn der Bruch schief von hinten und oben nach unten und vorn und bis unter den Ansatz des Ligamentum patellae reicht, so wird das obere Fragment durch dieses Band nach vorn, das untere durch die Wadenmuskeln nach rückwärts gezogen, und der Fuss wird merklich verkürzt.

§. 1256.

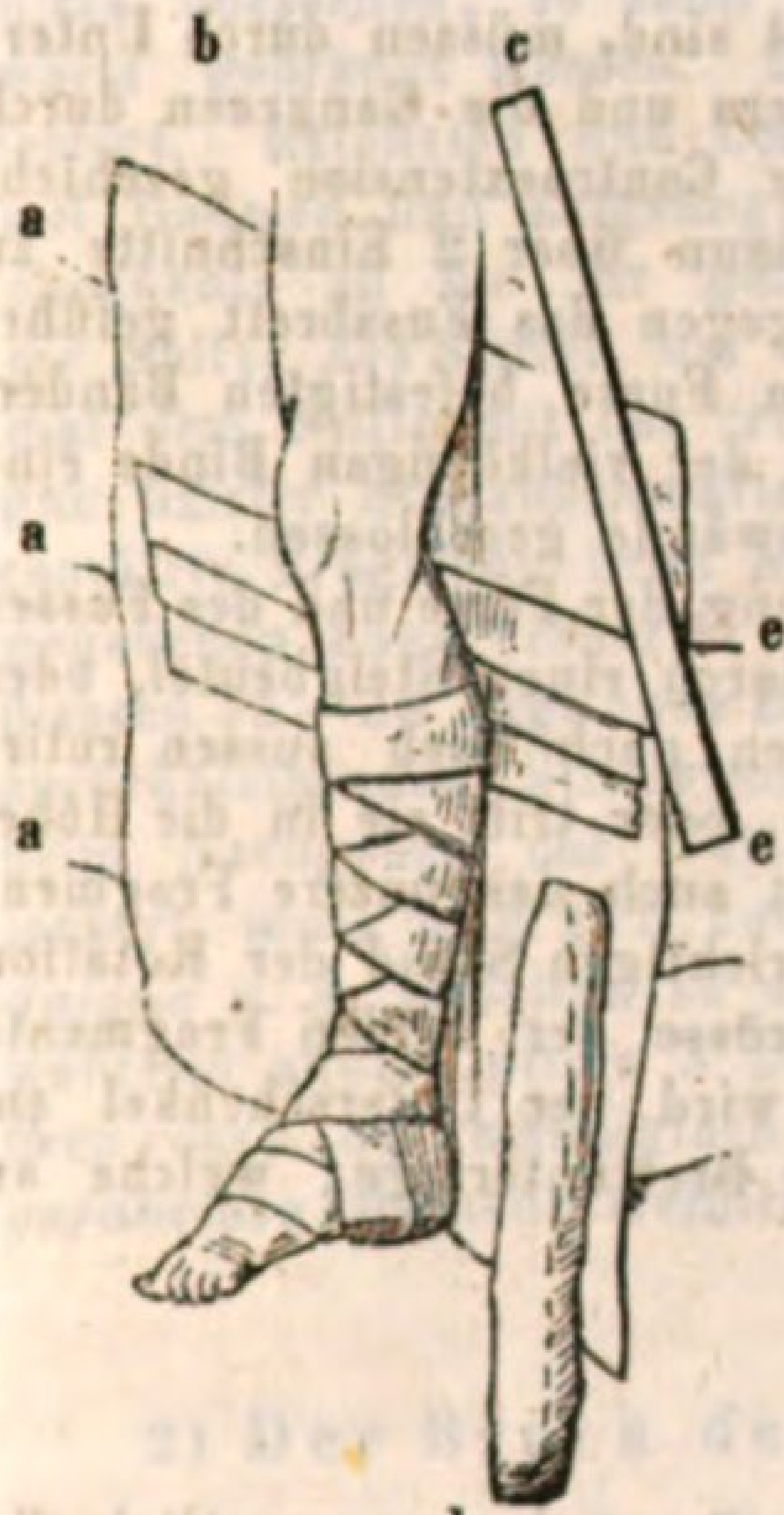
Die Fracturen des Unterschenkels heilen in der Regel leicht in 30—40 Tagen, wenn nicht die Complicationen, Verwundungen und Zerstörungen der Weichtheile und äusseren Haut durch die scharfen Ränder der Tibia, Entblössung der Knochenflächen durch Hautbrand, Zerreissung arterieller oder venöser Gefässe, oder selbst der Art. tibialis post. störend einwirken. Wird das Glied vor dem angegebenen Termie gebraucht, so brechen die Knochen von neuem, oder biegen sich.

§. 1257.

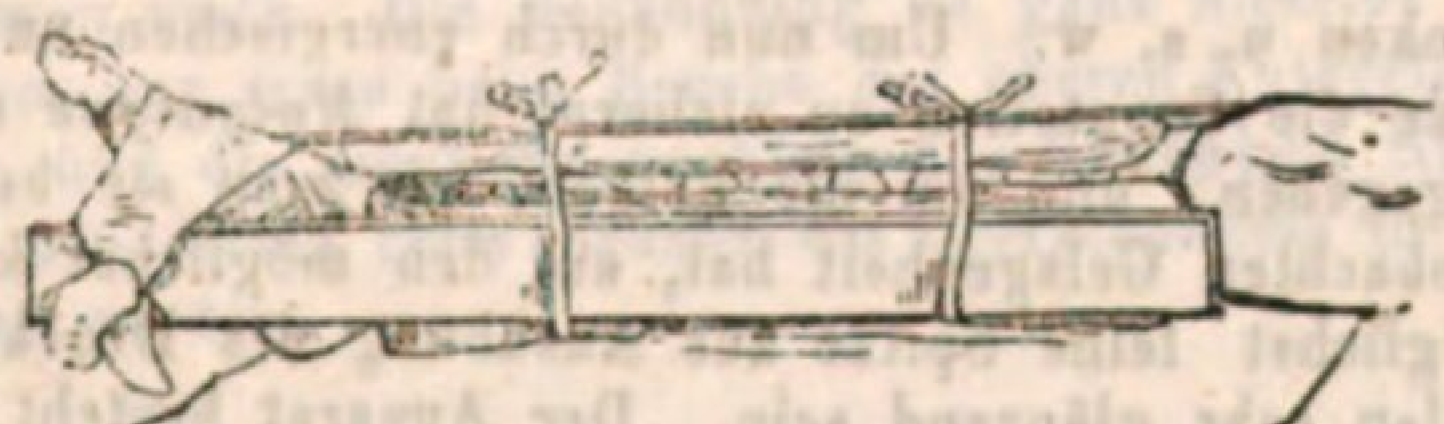
Die Reposition der Bruchstücke gelingt bei dem Bruche in der Mitte der Unterschenkelknochen in der Regel ohne besondere Schwierigkeit durch die gewöhnlichen Handgriffe, doch schieben sich gerne durch Muskelwirkungen die Spitzen der Brüche stärker wieder vor, und zuweilen muss man dann die Wunde der Haut und der Fascia etwas dilatiren um die Knochenspitzen wieder zurückzubringen, oder wenn sie sehr dünn, spitz, beschmutzt, ihres Periostes beraubt, der Luft lange ausgesetzt gewesen, muss man diese Spitzen reseciren.

§. 1258.

Haben bei dem Bruche der beiden Knochen die Bruchstücke nur wenig Neigung sich zu verschieben, und besteht keine entzündliche Anschwellung mehr, (denn so lange diese vorhanden, soll kein fester Verband angelegt, sondern nur mit entsprechenden Ueberschlägen etc. verfahren werden), so kann jeder der gebräuchlichen Verbände zur Retention genügen, am vortheilhaftesten ist aber hier der Kleisterverband, welche aller anderen entbehrlich macht. Einer der gebräuchlichsten Verbände jedoch ist besonders wegen seiner allgemeinen und beliebten Anwendungsweise hervorzuheben, nämlich der Scoulteti'sche.

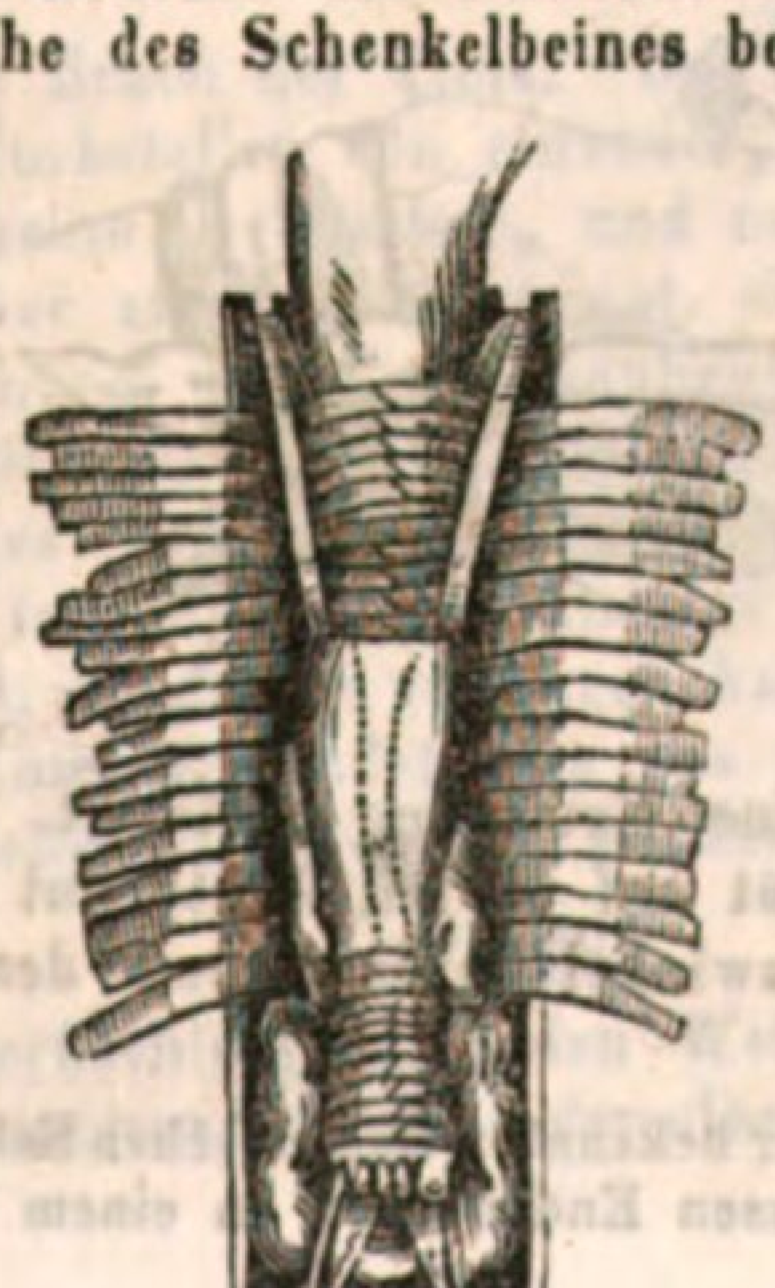


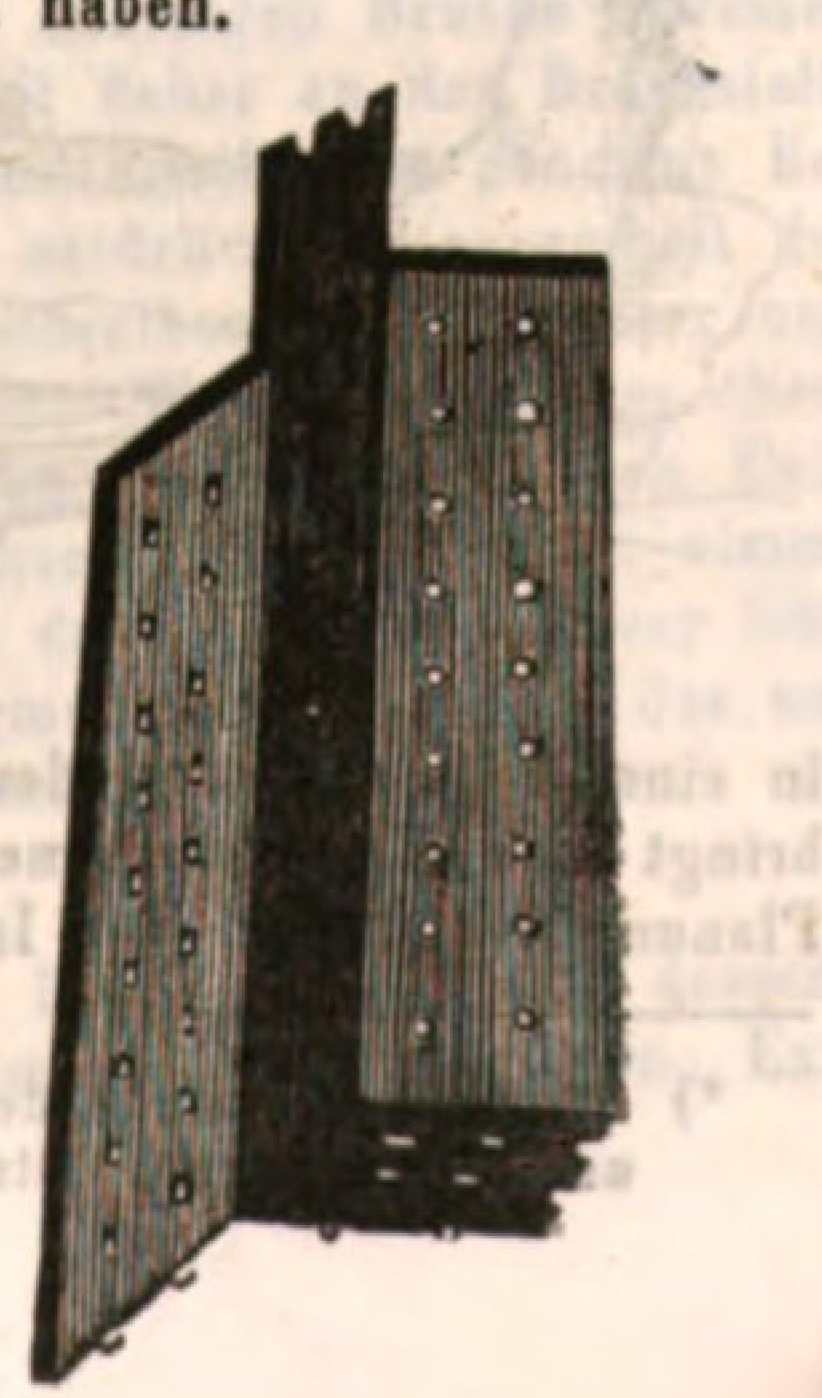
Dieser Verbandapparat besteht 1) aus Bändchen a a a wofür man auch Tuchenden nehmen kann; 2) aus einem Tuche, das etwas grösser sein muss, als das fracturirte Glied lang ist, und etwa ellenbreit, um die Schienen und Laden damit einwickeln zu können; 3) aus den Schienen c deren Zahl von 2—4 variirt je nach dem Sitze der Fractur; 4) aus den Spreusäckchen d zum Ausfüllen und zugleich zur Stütze; 5) aus den Bindestreifen e e, welche $2^1/_2$ Zoll breit und lang genug sein müssen, um 2 mal um die Schenkel herumzureichen, und in so hinreichender Anzahl, dass man mit ihnen die ganze Extremität bedecken kann; 6) aus feinen Compressen; 7) aus accessorischen Stücken, nämlich Plumasseaux, gefensterten Compressen u. dgl. Man legt den Verband in folgender Weise zurecht. Erst legt man die 3—5 Doppelbänder und auf diese wird das Einschlagetuch ausgebreitet, hierauf ordnet man die Bindestreifen von oben nach unten zu in der Art, dass ein Streifen immer ein Drittheil der Breite des andern deckt, und sie dachziegelartig über einander liegen. Auf diese Streifen kommen die Compressen, und die 3 fingerbreiten Schienen werden mit den Seitenenden des Einschlagetuches eingewickelt. Es werden nun nach Coaptation der Bruchenden befeuchtete Compressen um den fracturirten Schenkel gelegt, die einzelnen Bindestreifen um den Schenkel herumgeführt, die hölzernen Schienen so weit in das breite Tuch eingewickelt, dass sie fast hart am Schenkel liegen, dann zwischen diesen und die Schienen die Spreusäckchen gelegt, hierauf wird ein kleineres Spreusäckchen und eine Schiene auf die vordere Fläche des Schenkels gelegt, und sodann das Ganze durch die zuletzt kommenden Bänder befestigt. Ueber die Fusssohle wird eine Compresse gelegt, welche man auf dem Fussrücken kreuzt, und mit ihren Enden an die Seiten des Verbandes befestigt. Der Unterschenkel ruht auf einem Spreusäckchen, so dass er im Kniegelenk leicht gebogen ist, alle 6—8 Tage erneuert man den Verband. — *Dupuytren's* Verband mit 3 Schienen, einer äusseren, inneren und oberen kann durch die blosse Anschauung schon in seiner Wirkungsweise und Anlegung aufgefasst werden.



Baudens gebraucht bei Brüchen des Unterschenkels einen ähnlichen Apparat, wie wir ihn §. 1204 für die Brüche des Schenkelbeines beschrieben haben.





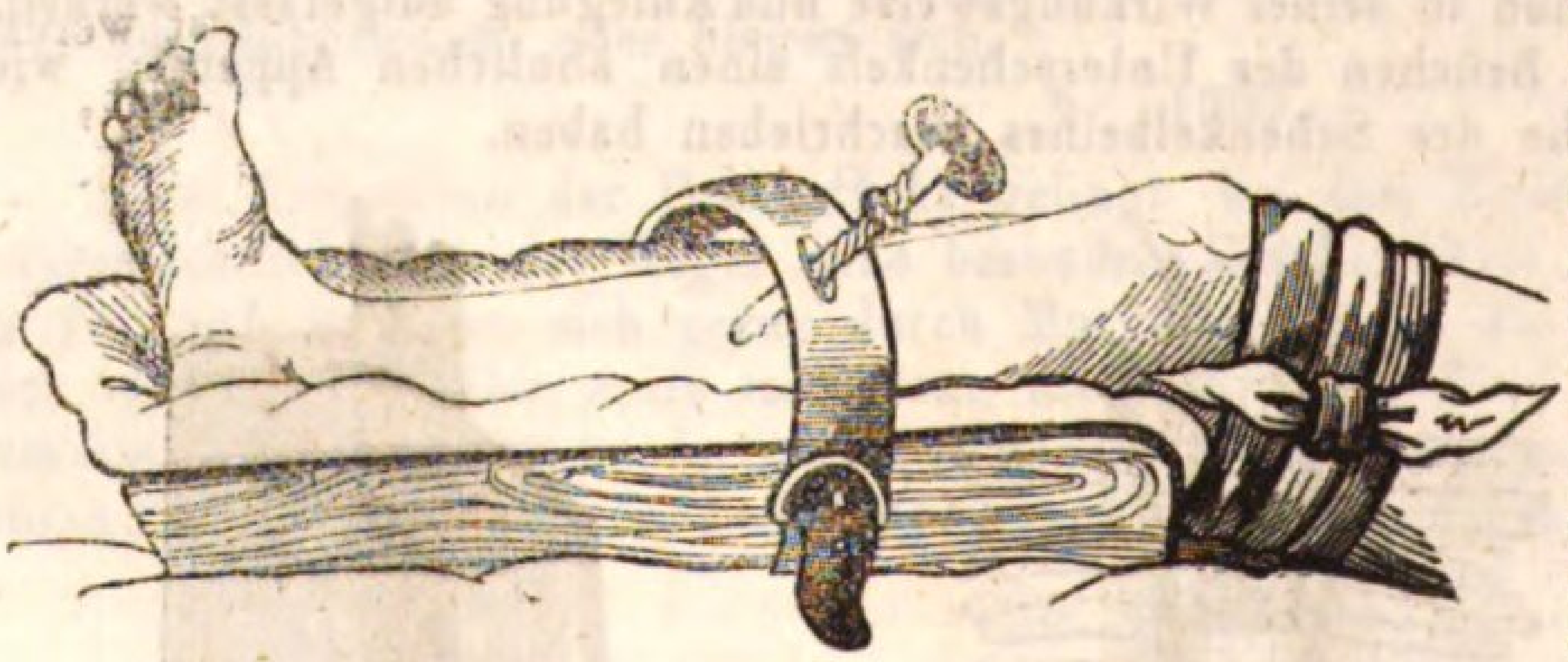


Alle Stellen, an welchen die Extensionsbänder angebracht sind, müssen durch Unterlagen von Watte vor Druck geschützt werden; der Fersenschmerz und die Gangraen durch Aufliegen wird auch hier durch ein Fersenkissen verhütet, die Contraextension geschieht vermittelst zweier Bänder, welche unter dem Knie befestigt, dann über 2 Einschnitte zu beiden Seiten an dem oberen Ende der Beinbinde weg und gegen das Fussbrett geführt und hier fixirt werden; die Extension vermitteln die an dem Fusse befestigten Bänder. Das Glied selber wird bis über das Knie hinaus ausserdem mit der vielköpfigen Binde eingehüllt, und dann die Beinbinde durch Aufrichtung der Seitenwände geschlossen.

Es ist aber stets bei allen Verbänden hier auf die Stellung der Ferse und des Fusses sorgfältig zu achten, die Ferse in gehöriger Höhe, den Fuss durch einen Steigbeutel, oder ein Fussbrett, im rechten Winkel und weder zu viel nach innen noch nach aussen rotirt zu erhalten, denn bohrt sich die Ferse allmählig in das Kissen, oder tritt sie in die Höhe, weil die Zehen zu weit nach abwärts gewendet sind, so erhält auch das untere Fragment nothwendig eine hebelartige Bewegung nach vorn. Von dem richtigen Stand der Rotation überzeugt uns auch die genau correspondirende Lage der Grösse der beiden Fragmente und die Stellung der Zehen. Nach Anlegung des Verbandes wird der Unterschenkel am zweckmässigsten in eine Schwebe gelegt, bestehend aus einer Brettunterlage, welche an 4 Schnüren aufgehängt wird, oder in eine Gurtschwebe *).

§. 1259.

Unter den Brüchen des Unterschenkels, sind wie dargestellt worden, namentlich die Schiefbrüche misslich, besonders wenn das obere Bruchende des Schienbeines einen Vorsprung nach vorne bildet. Dieser Vorsprung ist häufig durch keines der bisherigen Verfahren zu beseitigen; meist erfolgen Perforation der aufliegenden Weichtheile in den ersten Tagen und die hiebei unvermeidliche Eiterung nimmt nur zu häufig einen ungünstigen, zur Amputation führenden, ja tödtlichen Verlauf. Gelingt im günstigeren Falle dennoch die callöse Vereinigung der Bruchenden, so gesellt sich zur Deformität unheilbares Hinken u. s. w. Um nun durch energischen und dauernden Druck auf das obere Bruchende die Coaptation zu sichern, hat *Malgaigne* seinen Schraubenapparat (Appareil à Vis) angegeben, und um die Folgen, wie man sie bei Anwendung turniketartiger Verbände zu beobachten Gelegenheit hat, auf den möglichst kleinen Raum zu beschränken, hat *M.* eine möglichst feine Spitze zur Ausübung des Druckes gewählt. Die Erfolge dieser Methode sollen sehr glänzend sein. Der Apparat besteht aus einem starken federnden Stahlbogen, dessen quer gefensterte Enden zur Aufnahme eines Bandes von Seide oder Leder dienen. Liegen die Enden des Bogens an den Randleisten der Holzschine an und ist das Band festgeschnallt, so ist die Stellung des Bogens fixirt, ohne dass die Extremität selbst an irgend einer Stelle gedrückt wird. In der Mitte des Bogens befindet sich ein länglich viereckiges Fenster, das dem



in einer Führung laufenden Stift eine Bewegung gestattet. Um den Apparat anzulegen, bringt man die gebrochene Extremität auf ein mit Watte gut gepolstertes doppelt inclinirtes Planum von Holz; der Inclinationswinkel muss genau dem Kniebug entsprechen; wird

*) *Dieffenbach* definirt den Sinn der bekannten *Sauter*'schen Schwebe, als einen aufgeschnittenen und ausgespannten Strumpf, dessen Enden oben an einem länglichen Brette befestiget sind.

diess übersehen, so kann das obere Bruchende der Tibia durch diesen Winkel nach aufwärts gedrängt werden. Der Bogen wird 5—6 Centimeter oberhalb der Bruchstelle befestigt. Extension und Contraextension geben dem Unterschenkel die rechte Länge, und mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand rückt der Operateur die vorspringende Knochenkante an die ihr gebührende Stelle. Mit eben diesen Fingern fixirt er provisorisch die Spitze des Stiftes, um unnöthige Verletzungen der Haut zu verhüten, hat er aber einmal dem Stifte mit der rechten Hand die beste Richtung gegeben, so treibt er ihn, nach gut fixirter Schraubenmutter mit raschen Drehungen durch die Haut ein, bis dass das coaptirte Fragment beim Aussetzen des durch die Finger ausgeübten Druckes in der ihm gegebenen Lage verharrt. Das Festschrauben des Ringes bildet den Schluss. Meist verfliessen 15—36 Tage ohne Entzündung; die Schliessung der nach Wegnahme des Apparates zurückbleibenden Stichwunde erfolgt häufig innerhalb 24 Stunden. Wenn der Apparat beim Nachgeben der Watte, Schwinden der Weichtheile oder Dehnen des Bandes sich lockert, muss man sich durch Nachschnallen oder einige Schraubendrehungen helfen. *Malgaigne* u. A. erzielten so die Consolidation in derselben Zeit, wie die der einfachen Brüche, während andere öfters 3 Monate dazu brauchen. Aber nicht blos bei Schiefbrüchen, sondern auch bei mannigfach complicirten Splitterbrüchen des Unterschenkels hat ihm diese *gefahrlose* Methode treffliche Dienste geleistet. —

§. 1260.

2) Der Bruch der Tibia allein in ihrem mittleren Theile

ohne gleichzeitigen Bruch der Fibula ist seltner als die Fractur beider Knochen zusammen. Es fehlt bei Querbrüchen der Tibia in ihrem mittleren Theile häufig jede Dislocation, da die Fibula die Länge und Richtung des Knochens erhält, und es sind auch die übrigen Bruchsymptome oft sehr wenig ausgebildet und die Diagnose nicht immer leicht. Die Fähigkeit zu Bewegungen und das Glied beim Gehen als Stütze zu gebrauchen fehlt nicht immer ganz; die Bruchstelle ist aber geschwollen und schmerzhaft, und der Schmerz wird durch Bewegungen, Aufstützen und Druck vermehrt. Zuweilen findet Verschiebung der Bruchstellen in den Zwischenknochenräumen statt. Die Behandlung ist ganz dieselbe wie beim gleichzeitigen Bruche beider Knochen, nur muss beim Bruche des oberen Kniegelenkendes auf die Verhältnisse des Gelenkes, und die mögliche nachfolgende Steifigkeit Rücksicht genommen werden in einer Weise, wie dieses beim Bruche des Oberschenkels in der Nähe des Kniegelenkes auseinandergesetzt worden.

§. 1261.

3) Der Bruch der Fibula in der Mitte

ist selten ohne gleichzeitigen Bruch der Tibia. Bei erfolgtem alleinigen Bruche indessen verlassen sich selten die Bruchstellen von einander, man fühlt daher an der Bruchstelle oft kaum eine Vertiefung, keine Crepitation, und nur sehr undeutlich eine abnorme Beweglichkeit, von der es schwer zu entscheiden ist, ob sie der natürlichen Biegsamkeit des Knochens, oder einer Trennung des Zusammenhanges zuzuschreiben ist. Schmerz und Geschwulst sind daher oft die einzigen zweideutigen Symptome. Wenn jedoch das obere Ende des unteren Fragmentes durch die Wirkung der äusseren Gewalt tief in den Zwischenknochenraum getrieben ist, so tritt der Knöchel stärker hervor, und der Fuss nimmt eine Stellung nach aussen an, in der er verharren kann, wenn der Knochen in dieser fehlerhaften Richtung heilt. Zuweilen findet man das eine Fragment nach aussen, das andere nach innen dislocirt, vielleicht durch die Wirkung drückender Binden.

§. 1262.

Obgleich die Fibula oberflächlich unter den Weichtheilen liegt, so lässt sich dessenungeachtet eine Fractur im unteren Dritttheil derselben nicht immer leicht erkennen. Exi-

stirt an der Bruchstelle der Fibula eine wirkliche Einbiegung, und befindet sich der Fuss in stark ausgesprochener Abduction, so kann über das Vorhandensein der Fractur kein Zweifel sein; liegen aber die Bruchflächen der Fibula ohne merkliche Dislocation aneinander, ist noch überdiess Geschwulst vorhanden, so wird die Diagnose schwer, denn der als charakteristisch angeführte Schmerz an der Bruchstelle und der ecchymotische Fleck im Niveau des verletzten Knochens sind zwar wohl zu berücksichtigende Zeichen, denen jedoch Schärfe und Praecision in Bezug auf Diagnose abgeht. In solchen Fällen wird der Chirurg zwar niemals einen Fehler in der Behandlung begehen, wenn er immer an die mögliche Existenz einer Fractur denkt und demgemäss die Extremität lagert und verbindet, allein er kann auch noch durch einige Zeichen, die man bisher wenig achtete zur bestimmten Erkenntniss der Fibularfracturen gelangen. Fibularfracturen ohne alle Dislocation der Bruchenden lassen sich zwar annehmen, aber kommen in der Wirklichheit nur höchst selten in Beobachtung, und ihre Diagnose bleibt ungewiss, wenn es nicht gelingt, die Bruchflächen zur Verschiebung und zur Crepitation zu bringen. Bei nur geringer Dislocation wird die quere Messung der Knöchel mit einem Tasterzirkel immer auf der kranken Seite einen grösseren Durchmesser geben, als auf der gesunden, indem durch die Fractur der äussere Knöchel fast constant mit seiner Spitze nach aussen gedrückt wird. Da indessen die kleine Differenz bei der vergleichenden Messung als zu unbestimmt und täuschend betrachtet werden könnte, so giebt folgender Handgriff Mittel an die Hand, die Dislocation weiter zu erörtern. Wenn man nämlich mit der einen Hand den Unterschenkel über den Knöcheln umfasst und fixirt, während man mit der anderen Hand den Fuss in der Mitte ergreift und ihn abwechselnd von Aussen nach Innen und von Innen nach Aussen drückt, so wird man sehen, dass auf der Seite der Fractur der Fuss in der Gelenkverbindung mit dem Unterschenkel sich weiter seitlich verschieben lässt, als auf der gesunden Seite, und man wird diese seitliche Verschiebbarkeit (oft 1 Zoll) durch Vergleichung als hinlänglich auffallend und characteristisch finden. Kann der Fuss aber auch nur bis zu $^1/_2$ Zoll seitlich in seinem Gelenk hin und hergerückt werden, so ist dieses schon hinreichend, um die abnorme Beweglichkeit zu erkennen, und um auf Fraktur schliessen zu können. Mag die Fraktur der Fibula durch directe oder indirecte Gewalt hervorgerufen worden sein, immer weicht die Bruchfläche des unteren Bruchstückes nach der Tibia zu, und dadurch wird eine Abweichung der Spitze des äusseren Knöchels nach aussen mit Erweiterung der Gelenkfläche bewirkt. Der gedachte Handgriff macht zudem noch eine Crepitation öfters erst merklich. Zum Glücke hat aber die Unsicherheit der Diagnose keinen nachtheiligen Einfluss auf die Praxis, da dieser Bruch auch ohne alle Behandlung in 20—30 Tagen und ohne bleibenden Nachtheil heilt. Wo aber der Fuss eine fehlerhafte Stellung angenommen hat, muss verfahren werden, wie in Bezug auf den Bruch über dem Knöchel angegeben wird.

§. 1263.

Von dem Bruche des Unterfusses über den Knöcheln.

Die meisten Fracturen am Knöchelgelenke entstehen aus indirecten Ursachen, zu starken Rotationen der Fussspitze, besonders nach Aussen, oder zu starken Erhebungen der Fussränder; beim s. g. Vertreten des Fusses, beim Ausgleiten auf einer glatten, berg-angehenden Fläche, sowie beim Ausgleiten mit verstärkter Rotation der nach abwärts gewendeten Fussspitze nach Aussen, wenn der Fuss in einer Spalte feststeht, der Körper aber nach Aussen, Innen, oder vorn über und nach Innen fällt. Diese Fracturen oberhalb der Malleolen kommen sehr häufig vor, und bilden ungefähr $^1/_9$ sämmtlicher Unterschenkelfracturen; fast stets sind sie mit Verdrehung des Fusses nach einer Seite verbunden.

§. 1264.

Bei der Querfractur des Malleolus der Fibula durch Rotation nach innen, sind die Erscheinungen oft so dunkel, dass der Bruch nicht immer von einer blossen Contor-

sion, Zerrung der Bänder, mit denen er dieselben Veranlassungen theilt, unterschieden werden kann, namentlich wenn die Beweglichkeit des unteren Fragments des äusseren Knöchels nicht deutlich gefühlt werden kann. In allen zweifelhaften Fällen wird man daher wohlthun, Fractur anzunehmen und darnach zu handeln. Andere Merkmale des Bruches sind noch der genau auf die bestimmte Stelle beschränkte Schmerz, der begränzte Bluterguss, die geringere allgemeine Anschwellung des Gelenkes, die Möglichkeit, durch Rotation des Fusses, an einem bestimmten, nicht direct berührten Punkte, Schmerz zu erregen. Wenn die Gewalt, welche den Fuss nach innen trieb, sich nicht mit dem Querbruch des Malleolus der Fibula erschöpft, so wird durch den Astragalus, dessen innere Fläche sich nach aufwärts rollt, der innere Knöchel abgesprengt, die Gelenkfläche der Tibia zerbrochen, und der Astragalus selbst mit dem äusseren Knöchel, der an ihm haften bleibt, nach aussen luxirt. Diese Varietät, welche nur nach sehr heftigen Gewalteinwirkungen entstehen kann, zieht, wegen der Verbindung zahlreicher Verletzungen, die schwersten Folgen nach sich. Der Fuss ist nach innen gedreht, der äussere Fussrand ist nach unten, der innere nach oben, die Fussspitze nach unten gewendet. Der äussere Knöchel springt sehr weit vor, der innere dagegen ist durch den Calcaneus versteckt. Crepitation und die übrigen Bruchsymptome pflegen nicht zu fehlen. Bei der anatomischen Untersuchung findet man den äusseren Knöchel gebrochen, oder seine Bänder zerrissen, das Ligam. deltoideum ist unverletzt, der innere Knöchel und oft auch die Gelenkfläche der Tibia in mehrere Stücke, ebenso nicht selten der Astragalus zerbrochen; das Kapselband auf der äusseren Seite zerrissen.

§. 1265.

Bei der Fractur durch Rotation nach Aussen oder durch Erhebung des äusseren Fussrandes pflegen der Schmerz, die Geschwulst und Blutunterlaufung, da diese Veranlassungen bei weitem grössere Zerstörungen anzurichten pflegen, auch die Bruchflächen grössere Ausdehnung haben, beträchtlicher zu sein, als bei der nicht mit Luxation complicirten Varietät der voranstehenden Form. Die Geschwulst entwickelt sich sehr bald sehr stark, spannt die Haut, umgibt das ganze Gelenk; über dem äusseren Knöchel kann man zuweilen den Vorsprung des unteren Endes vom oberen Fragmente fühlen. Die Fusssohle ist nach Aussen, selbst nach oben gewendet; der innere Knöchel und der Kopf des Astragalus spannen die Haut, oder durchbohren sie, Crepitation ist unverkennbar. Sind die Verbindungen zwischen Tibia und Fibula getrennt und beide Knochen auseinander gewichen, was der Fall sein kann, selbst ohne dass nur der Knöchel der Fibula gebrochen ist, aber auch gleichzeitig mit jenen schweren Verletzungen, so gibt sich diese Diastase alsbald durch Messung mit einem Tasterzirkel, die vermehrte Breite des Gelenkes, so wie die grössere Beweglichkeit im Sprunggelenke zu erkennen.

§. 1266.

Bei der Fractur der Malleolen mit Luxation der Tibia nach vorne in Folge eines Falles auf die Zehenspitze oder einer gewaltsamen Beugung des Fusses nach rückwärts, ist der vordere Theil des Fussrückens verkürzt, während die Ferse mehr nach hinten und oben steht und spitzer nach hinten vorragt. Die Gelenkfläche der Tibia macht nach vorn auf dem Mittelfussknochen einen rundlichen Vorsprung, dessen Beweglichkeit, sowie dessen Zusammenhang mit dem Schafte der Unterschenkelknochen bei den Versuchen den Fuss zu beugen, oder zu strecken, leicht nachgewiesen werden kann. Werden die Zehen erhoben und der Fuss nach innen und aussen rotirt, so pflegt Crepitation nicht zu fehlen *).

*) Vergl. die Abbildnngen bei den Luxationen der Knöchelgelenke.

§. 1267.

Die Fracturen des Unterschenkels über dem Knöchelgelenke heilen zwar in 4 Wochen mit knöchernem Callus, es vergehen aber doch häufig 3—4 Monate bis der Gebrauch sich vollständig wieder hergestellt hat und häufig bleiben selbst in anscheinend leichteren Fällen Folgen zurück, welche die Bewegungen dieses Gelenkes erschweren und schmerzhaft machen. Abgesehen von den Nachwehen, welche bei diesem Bruche gleich wie bei allen anderen in der Nähe der Gelenke vorkommen können, Verdickung der Bänder, Verhärtung, Steifheit u. s. w., sind zunächst die Folgen zu berücksichtigen, welche aus der mangelhaften Einfügung des Astragulus zwischen die Malleolen erfolgen müssen, wenn dieselben nach Aussen abstehend anheilen, oder wenn eine Diastase der Unterschenkelknochen nicht gehoben worden ist. Der Fuss verliert seine Festigkeit in den Seitenbewegungen, dreht sich, besonders bei einem Gange auf unebenem Boden, leicht nach innen oder aussen, und die Bänder sind daher beständigen Zerrungen ausgesetzt, durch welche der Gang schmerzhaft bleibt und Entzündungen mit ihren Folgen unterhalten werden. Manche Kranke können daher, selbst noch nach vielen Monaten, nicht ohne Hülfe eines Stockes und kaum nur ein paar Schritte ohne Schmerz gehen. Ankylosen der Unterschenkelröhren mit dem Astragulus sind nicht selten, am häufigsten wohl, wenn auch die Gelenkfläche der Tibia zersprengt war. — Die Complication der Fractur der Knöchel mit einer bis in das Gelenk dringenden Hautwunde vermehrt zwar in hohem Grade die Gefahr dieser Verletzung, jedoch nicht immer in dem Maasse, dass sie, wie man früher annahm, zur Lebenserhaltung nothwendig die Amputation erfordere.

§. 1268.

Bei der Behandlung der Unterschenkelbrüche in der Nähe der Knöchel hat man darauf zu sehen, dass Splitter entfernt, die Blutung gestillt, Knochenspitzen abgezwickt und geebnet werden. Hierauf ist die Einrichtung der Knochen in ihre gehörige Lage zu besorgen und darin zu erhalten, und wenn wegen der Entzündung und Geschwulst der Knöchel keine Umschläge mehr nöthig sind, der Verband anzulegen. Bis dahin lagere man den Fuss auf eine Schwebe, die man auch später nach Anlegung des Verbandes fortbenutzt. Patient kommt in ein hartes Bett, das gebrochene Glied aber in die Schwebe ein 18″ langes, 9″ breites, mit einem rundlichen 3″ in Diameter haltenden Ausschnitte für die Hake versehenen Unterschenkelbrett, dessen eine schmale, von dem Loche für die Hake entfernte Seite durch 2 auf der Rückseite angebrachte Charnierbänder mit einem 9″ langen, etwas schmäleren, an seiner freien Kante abgerundeten Oberschenkelbrett (also nach hinten umklappt) verbunden ist. Ueberhaupt kann jede, wie beim Bruche des Unterschenkels in der Mitte anwendbare Schwebe auch hier angewendet werden. Meist veranlassen diese Unterschenkelbrüche eine so bedeutende Zellgewebsentzündung, dass Blutegel und Eis, so wie Umschläge von Bleiwasser mit Laudanum nöthig werden, worauf sich die elastisch-prall anzufühlende Geschwulst des Unterschenkels in der Umgegend der Bruchstelle, der heftige Schmerz oder das blosse Gefühl von Spannung und Taubstein, die schwache Röthung, das Zusammenschrecken, besonders beim Einschlafen, nach Anwendung obiger Mittel meistens verlieren, und der Ausgang der Entzündung in Eiterung verhütet werden wird. Ist die entzündliche Geschwulst in Abnahme begriffen, meist am 4—7. Tage, so greift man am besten zum Kleisterverbande. Wird der Pappverband anfangs nicht vertragen, so legt man den Fuss in eine Schwebe, sucht ihn durch den Dupuytren'schen Verband in seiner richtigen Stellung zu erhalten, und legt erst später den Kleisterverband an. Dieser Verband *Dupuytrens* besteht aus einem Keilkissen, oder einem doppelt zusammengebogenen Spreukissen, einer festen, nicht biegsamen $2^1/_2$″ breiten und 20″ langen Holzschiene und mehreren Binden. Nachdem der Fuss gleichmässig eingewickelt ist, wird das Keilkissen und über demselben die Schiene so mit einer Rollbinde an die innere Seite des Unterschenkels befestigt, dass der breite Theil von jenem auf dem inneren

Knöchel ruht und das untere Ende von dieser 5—6″ über die Fusssohle hinausragt. Vermittelst einer 3ten Binde, welche in 8 Gängen um den Fuss und die Schiene herumgeht, wird derselbe gegen diese in forcirter Adduction erhalten. Der Unterschenkel wird rechtwinklig im Knie gebeugt, auf ein Kissen gelagert, oder in die Schwebe, und später wie schon bemerkt der Kleisterverband in Anwendung gezogen.

§. 1269.

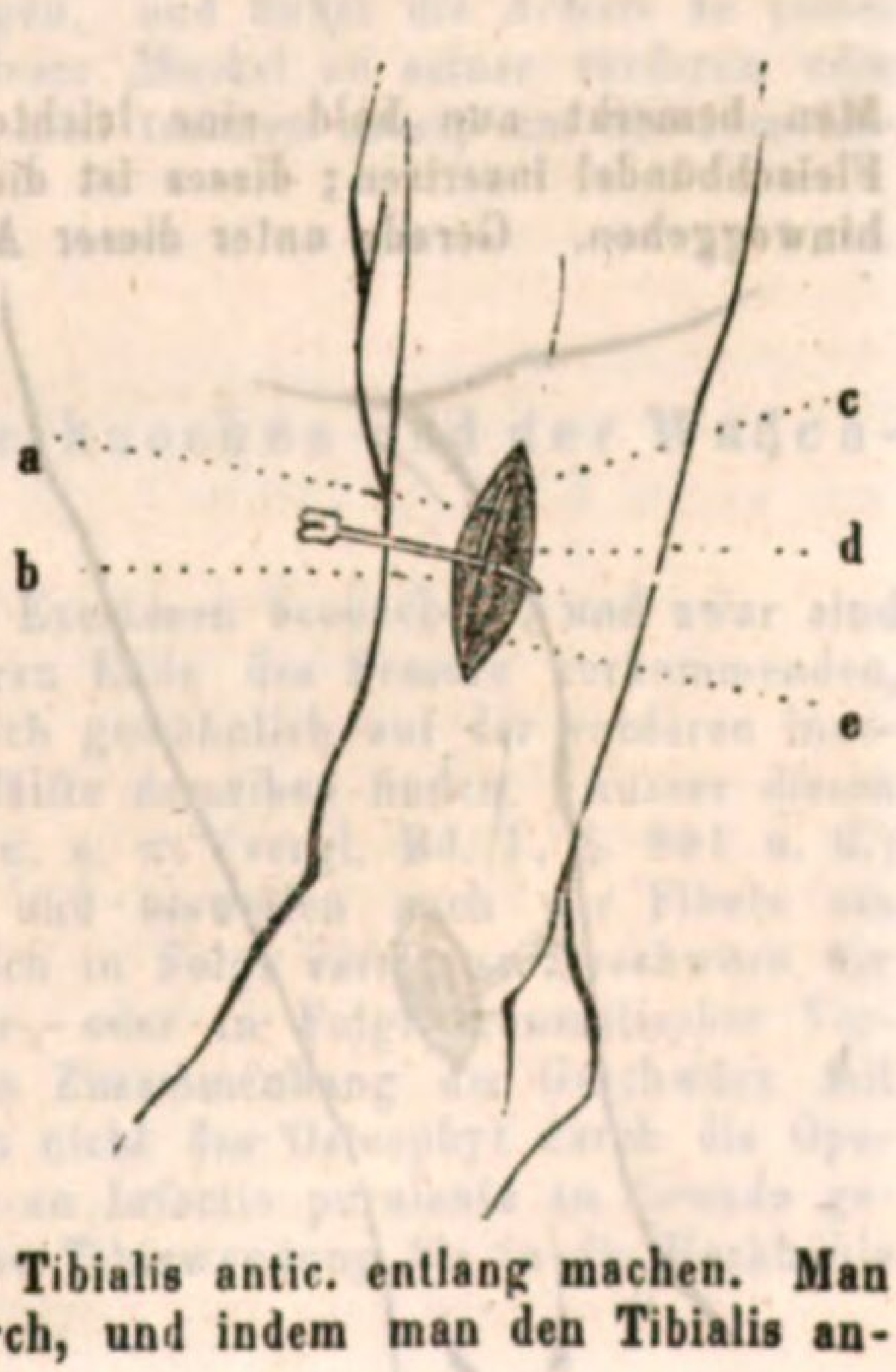
Von den Verletzungen, dem Aneurysma und der Unterbindung der Art. tibialis antica.

Die Verwundungen der Arterien am Unterschenkel sind selten, namentlich im oberen Theile des Unterschenkels, indem hier durch die Knochen und Muskeln die Arterien sehr geschützt werden, nur durch Schusswaffen oder bei Communitivfrakturen werden sie durch die Knochensplitter zuweilen verletzt, und die tiefe geschützte Lage dieser Arterien bringt es mit sich, dass das Blut meist sich alsdann infiltrirt, und in das ganze Glied sich ausbreitet.

Eine besondere Schwierigkeit tritt bei solchen Verletzungen aber noch in dem Umstande entgegen, dass es schwierig ist gleich zu entscheiden, welches denn die verletzte Arterie sei, und in dem oberen Dritttheile des Unterschenkels ist eine Verletzung der Tibialis anterior von der Verletzung der Tibialis posterior oder peronea geradezu nicht zu unterscheiden. Nur an dem unteren Theile kann die Richtung der Verwundung Aufschluss gewähren über die verletzte Arterie. — Wenn ein Aneurysma an dem Anfange der Tibialarterien seinen Sitz hat, so unterbindet man die Femoralarterie, besteht aber dasselbe tiefer an den Tibialarterien, so würde nach der Unterbindung der Cruralarterien das Einströmen des Blutes bei den bedeutenden Anastomosen am Fusse hinreichen, um das Aneurysma zu unterhalten, und es ist daher nothwendig, die betreffende Arterie in der Nähe des aneurysmatischen Sackes zu unterbinden. —

§. 1270.

Die Arteria tibialis antica kommt von der Poplitea unter dem Muskel gleichen Namens, wendet sich von hinten nach vorne, geht über den oberen Theil des Ligament. inteross. auf dessen vordere Fläche sie herab gegen den Fuss zu geht, wo sie den Namen Arteria pedis bekommt. Die Arteria verläuft in der Richtung einer Linie, die von der Mitte des Raumes zwischen dem Kopfe der Fibula und der Tuberositas tibiae nach der Mitte des Zwischenknöchelraumes gehen würde; sie liegt auf dem Ligamentum interosseum in ihren zwei oberen Dritttheilen, dann auf der äusseren und vorderen Fläche der Tibia und um so tiefer, je höher man sie sucht. Man unterbindet sie wegen der Gelenknähe nicht in ihrem unteren Viertel, noch in ihrem oberen wegen ihrer tiefen Lage; die Verfahren sind dieselben für alle Punkte des dazwischen befindlichen Raumes.



Man findet die Arteria tibialis an ihren beiden oberen Dritttheilen, wenn man eine drei- bis vierzöllige Längenincision in die Richtung ihres Verlaufes macht. Man kann auch den Schnitt dem äusseren Rande des Tibialis antic. entlang machen. Man schneidet nach dem Hautschnitte die Aponeurose durch, und indem man den Tibialis an-

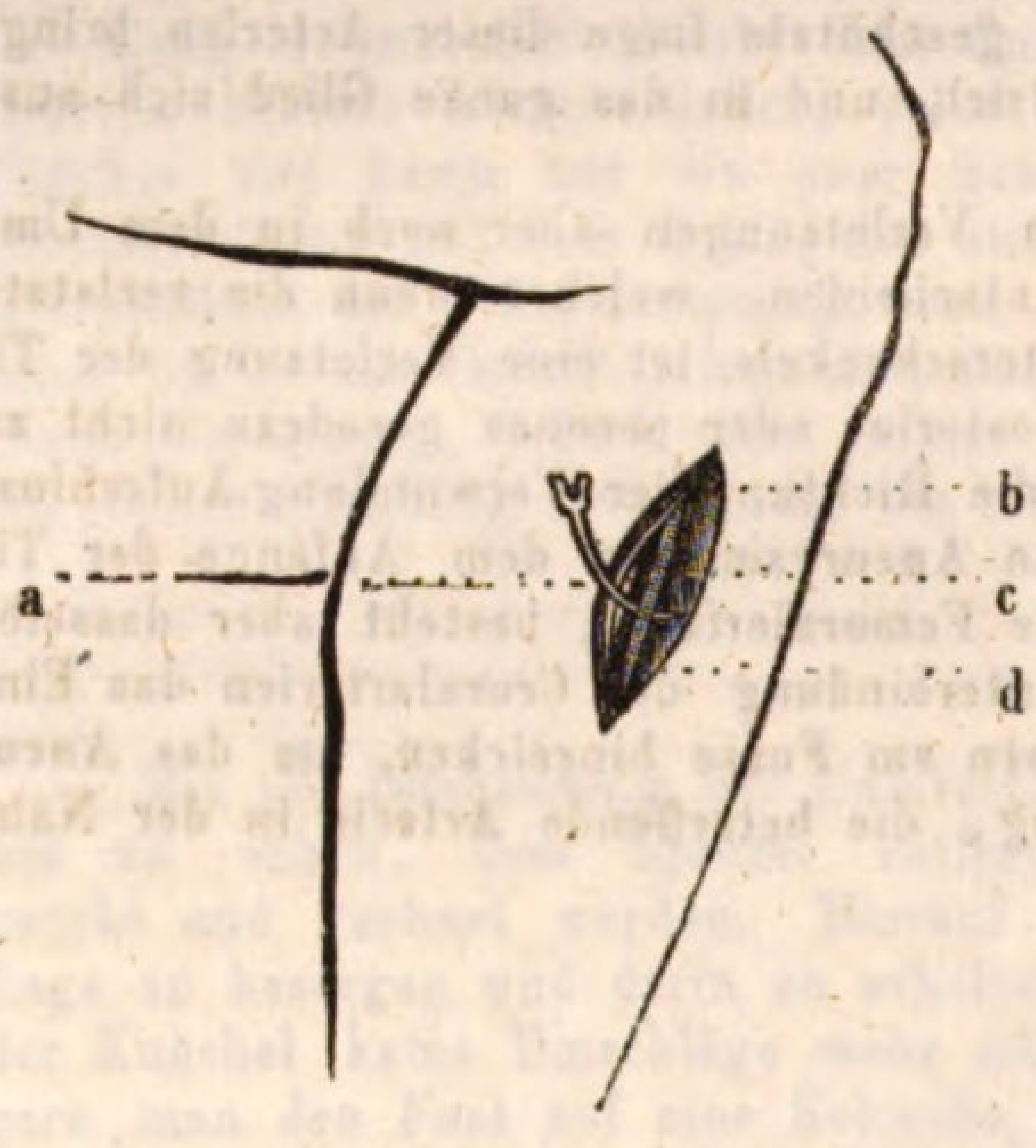
ticus b vom Extensor communis des Zehes d mit dem Spatel trennt, kommt man auf die Arterie c, die man von ihren Venen und vom Nerven a isolirt, indem man letztere nach aussen zu schiebt, und führt die Unterbindungsnadel von aussen nach innen unter die Arterie. —

§. 1271.

Von der Unterbindung der Arteria tibialis postica.

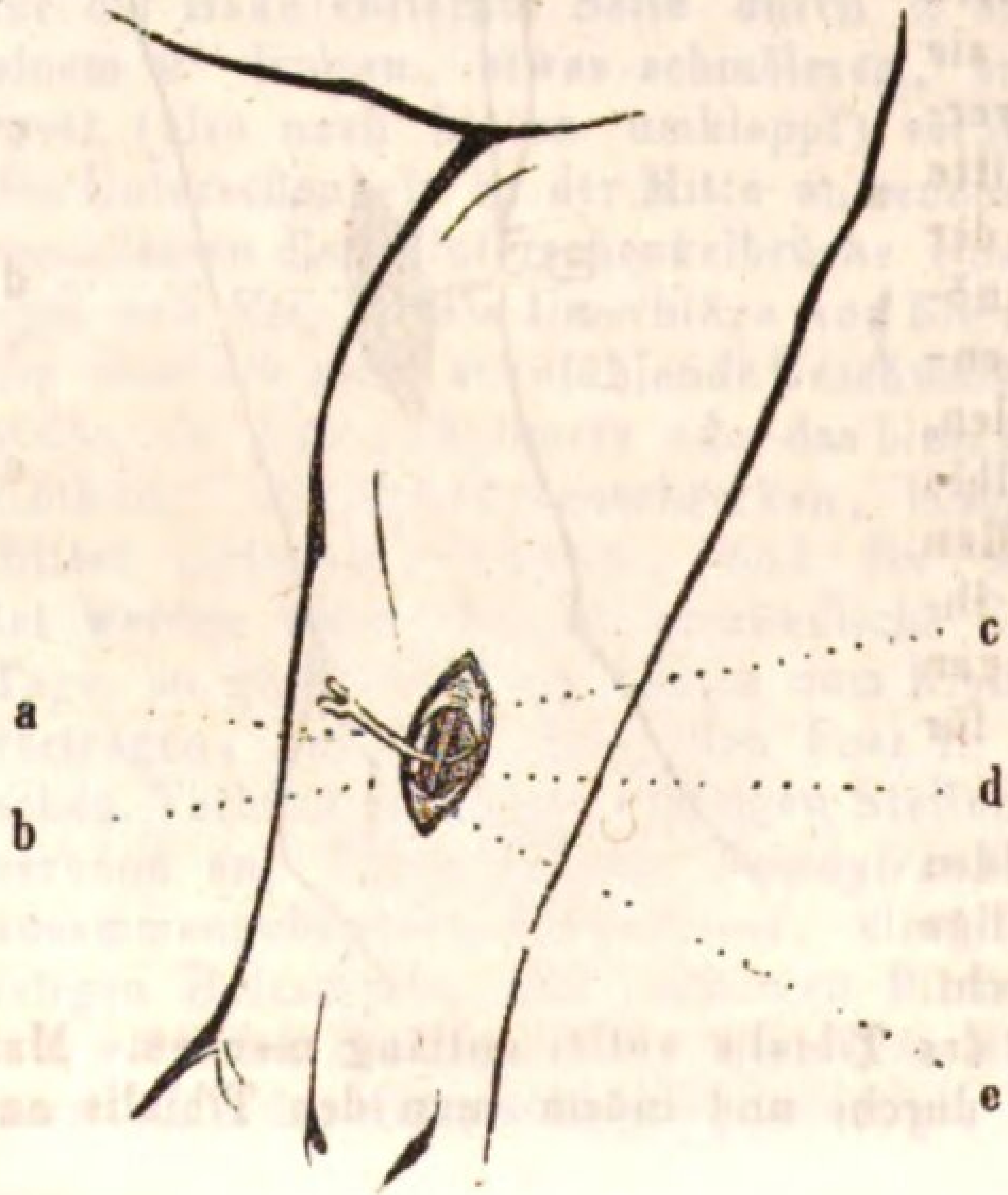
Die Tibialis postica liegt so ziemlich in der Richtung einer Linie, die von der Mitte der Kniekehle zwischen der Achillessehne und dem inneren Knöchel endigen würde; man kann sie an drei Punkten unterbinden.

Am oberen Dritttheil des Beines ist die Art. um so weiter entfernt vom inneren Rand der Tibia, je höher man sie sucht; sie ist von der tiefen Aponeurose, dem Wadenmuskel, dem inneren Zwillingsmuskel, der umgebenden Aponeurose und der Haut bedeckt.



Man macht am inneren und oberen Rand der Tibia bis zur Mitte des Beines herab eine Incision von drei Zoll durch die Haut und Aponeurose, man trennt von der Tibia die Insertionen des Solaeus a, den man nach hinten und aussen zu zieht, worauf man auf die tiefe Aponeurose b kommt, die man an der weissen Perlmutterfarbe erkennt. Hinter dieser findet man die Arterie c etwa acht Linien vom inneren Tibialrande entfernt.

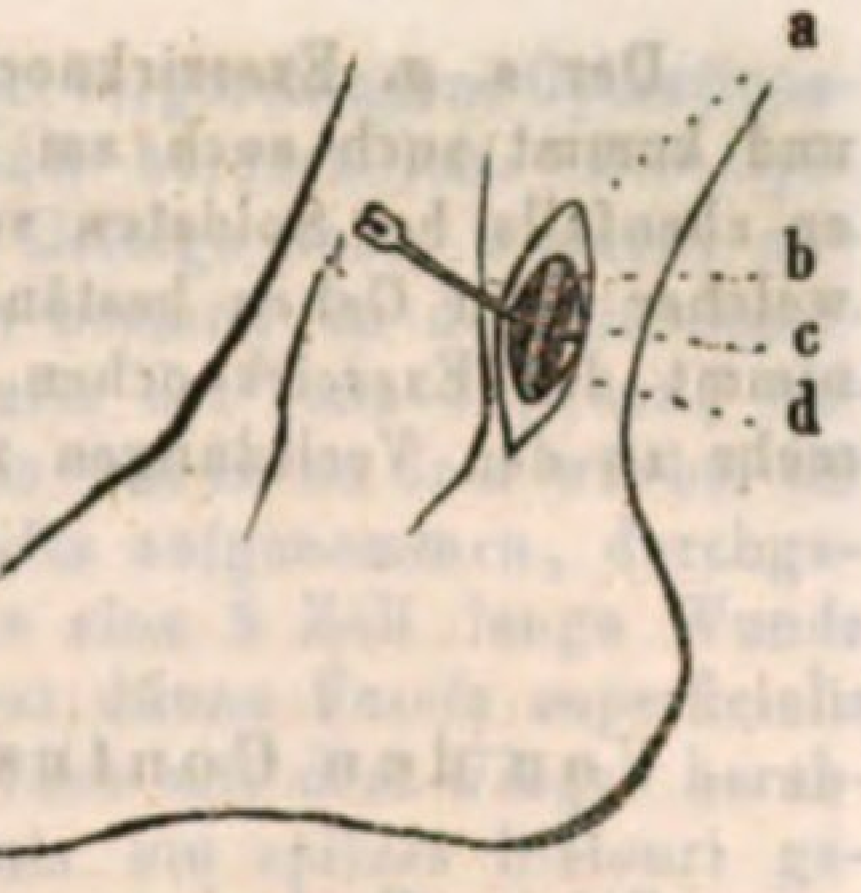
Velpeau befolgte folgendes Verfahren: Der Chirurg macht eine vier Zoll lange Incision in der Direction und stark fingerbreit vom inneren Rande der Tibia, schiebt die Vena saphena gegen das mittlere Dritttheil des Beines auf die Seite, trennt die Aponeurose, kommt dann perpendiculär auf die Muskelfasern des Solaeus, den er schichtenweise einschneidet, als wenn er auf die hintere Fläche der Tibia an ihrem äusseren Rande gelangen wollte. Man bemerkt nun bald eine leichte, fibröse, perlmutterfarbige Membran, auf der sich Fleischbündel inseriren; dieses ist die tiefe Aponeurose, über welche mehrere Gefässzweige hinweggehen. Gerade unter dieser Aponeurose liegt nun die Arterie.



Im mittleren Dritttheil des Beines entdeckt man die Arterie mit einem ähnlichen Verfahren. Die Haut und Aponeurose werden durchschnitten an der inneren Seite der Tibia, der Zwillingsmuskel a wird nun nach aussen und hinten zu gezogen, und man schneidet direct von hinten nach vorne die Muskelbündel des Solaeus durch in der Richtung der Arterie c, und legt so diese zwischen ihren beiden Venen d liegend blos, wenn man ihre Aponeurose e getrennt, und den sie begleitenden Nerven b auf die Seite geschoben hat.

Die Tibialis posterior liegt sehr oberflächlich im Niveau des Knöchels, allein die Nähe der Sehnenscheiden und des Gelenkes selbst verlangen grosse Vorsicht bei der Unterbindung an dieser Stelle. Man macht einen Längenschnitt etwa 2 — 3 Linien hinter dem Knöchel, oder macht den Schnitt in der Mitte zwi-

schen Knöchel und Achillessehne durch die Haut und dann durch die Aponeurose a aber mit Vorsicht auf einer Hohlsonde, und findet dann die Art. b mitten im Fettzellgewebe zwischen zwei Venen d und begleitet von dem Nerven c, der aussen und hinten zu von ihr liegt.



§. 1272.

Von der Unterbindung der Arteria peronaea s. fibularis.

Die Art. peronaea liegt oben am Beine sehr tief, und da sie unten unwichtig ist, so kann man nur an der Stelle, wo der Wadenmuskel sich von den Zwillingsmuskeln isolirt, etwas unter der Mitte des Beines sie zu unterbinden hoffen. Hier verläuft sie längs der hinteren Fläche der Fibula bald zwischen den Fibern des Flexor longus der grossen Zehe, oder zwischen ihm und dem Tibialis posticus.

Man sucht erst den äusseren Rand der Fibula, Hauptanhaltspunkt; 3—4 Millimeter hinter ihm macht man parallel mit dem Knochen einen Einschnitt von 7—8 Centimeter. Bei den Meisten ist nach dem Einschnitt in die Haut und die Aponeurose der Rand des Knochens leicht durch den Finger und das Auge zu erkennen, bei Andern ist er hinter dem äusseren Rande des Wadenmuskels verborgen, in allen Fällen muss man diesen Muskel leicht lostrennen und ihn mit dem Finger nach innen drängen. Dann erst erkennt man deutlich den Rand des Knochens, der als Anhaltspunkt dient. Nach aussen hat er den langen Wadenbeinmuskel zur Seite, nach innen und hinten steigt der Flexor der grossen Zehe herab, der sich an die hintere Fläche des Knochens inserirt. Anstatt diesen Muskel nach aussen zu drängen, wie *Lisfranc* rathet, trennt man ihn von seiner Anheftung an der Fibula los, um ihn nach innen zu drängen, und findet die Arterie an seiner inneren Seite. Man muss aber wohl wissen, dass dieser Muskel an seiner vorderen oder tieferen Fläche eine sehr starke Aponeurose hat, die man trennen muss, um bis zum Gefässe zu gelangen.

§. 1273.

Von den Exostosen der Unterschenkelknochen und der Wadenmuskeln.

An der Tibia sowohl als Fibula werden häufig Exostosen beobachtet, und zwar sind dieselben entweder gestielte, analog den am unteren Ende des Femurs vorkommenden, oder breit aufsitzende, wie die syphilitischen, die sich gewöhnlich auf der vorderen inneren Fläche der Tibia, namentlich in der oberen Hälfte derselben finden. Ausser diesen und anderen Knochengeschwülsten, Spina ventosa u. s. w. (vergl. Bd. I, §. 801 u. ff.) beobachtet man häufig im unteren Drittel der Tibia und bisweilen auch der Fibula ein Osteophyt der verschiedensten Gestaltung, welches sich in Folge veralteter Geschwüre der Weichtheile (dieselben mögen nun specifischer Natur, oder in Folge traumatischer Verletzung entstanden sein) bildet, und durch welchen Zusammenhang der Geschwüre mit diesen Geschwülsten erstere unheilbar werden, wenn nicht das Osteophyt durch die Operation entfernt werden kann, wobei aber der Kranke an Infectio purulenta zu Grunde gehen kann, wenn man z. B. zu tief die Abtragung der Tibiawandung bis in die Markhöhle vornehmen würde.

Der s. g. Exercirknochen im rechten Musc. Soleus ist keine so seltene Erscheinung, und kommt auch auch am Musc. Deltoideus und Biceps u. s. w. vor. Am Soleus kommt er ebenfalls bei Soldaten vor, von dem auf der linken Seite getragenen Säbel verursacht, welcher beim Gehen beständig die Spitze an die angegebene Stelle anschlägt. *Rokitansky* nimmt den Exercirknochen unter die wahren Knochenneubildungen auf, er scheint aber mehr zu den Verirdungen zu zählen zu sein.

§. 1274.

Von den Contusionen und Quetschwunden an der Tibia.

Stösse, Contusionen u. s. w. auf die Tibiagegend, wo der Knochen oberflächlich gelagert ist, verursachen oft heftige Schmerzen durch die *Contusion des Periostes*, es kann dann heftige Entzündung dazu kommen, der Knochen denudirt werden, und der Kranke schlimm wegkommen.

Frische Quetschwunden am Schienbeine behandelt man am besten, wie die meisten derartigen auch an anderen Körperstellen mit salpetersaurem Silber; man sorge dafür, dass keine Stelle unberührt bleibe, so wie auch die umgebende Haut $1/3$ Zoll weit um die entblösste Stelle her in einer solchen Weise mit Höllensteinsolution überfahren werde, dass ein Schorf, aber keine Blase entsteht. Die nach der Operation etwa auf der Wunde befindliche Feuchtigkeit muss mit feiner Leinwand oder Charpie sanft abgewischt und die den mit salpetersaurem Silber behandelten Theil umgebende Haut befeuchtet werden, worauf man das Ganze mit Goldschlägerhäutchen (oder Collodium) belegt. Man lässt den Theil ganz unbedeckt, so dass die Luft ihn kühl erhält. Man benützt eine Solution von ℈ IV Lapis auf ℥β aq. destill. und überstreicht von solcher Solution mit einem reinen Waschschwämmchen leicht die Theile. Diess ist in der Regel alles, was zur Heilung einer Verletzung dieser Art nöthig ist. Gewöhnlich bildet sich ein festsitzender Schorf und nur bei alten Leuten, deren Haut zuweilen aus verschiedenen Ursachen sehr reizbar ist, macht sich besondere Aufmerksamkeit nöthig, indem sich dann unter den Rändern des Schorfes etwas Feuchtigkeit ansammelt, welcher man durch seine Stiche einen Abzug verschaffen muss, zu welchem Ende man das Goldschlägerhäutchen abnimmt und dann wieder auflegt. Wird der Grind durch Zufall abgelöst, so muss die Behandlung mit Lapissolution wiederholt werden.

§. 1275.

Von den Krampfadern des Unterschenkels

war bereits Bd. I, §. 768 u. ff. die Sprache.

Herapath (Med. Tim. July 1848) hat für Varices der unteren Extremitäten ein neues Operat. Verfahren vorgeschlagen und ausgeführt. Er geht von der Ansicht aus, dass es hie und da der Fall sein möge, dass bei Menschen, wenn sie lange stehen und also mehr Blutzufluss zu den unteren Extremitäten eintritt, — die Fascienöffnungen für die *Saphena externa und interna* relativ zu enge werden, und in Folge dessen Varices entstehen*). Während nun die bisherigen Operationsweisen varicoser Venen darauf hinausgehen, diese Gefässe zur Obliteration zu bringen, und damit der krankhafte Zustand

*) *Stromeyer* Handb. der Chirurgie stellte schon früher die Ansicht auf, dass manche Varices von einer Verengerung des Cruralringes bedingt sein mögen, und durch eine Einschneidung des *Gimbernat*'schen oder *Poupart*'schen Bandes könnte abhelfen lassen.

nie auf andere Venenramificationen übergetragen wird, dient die vorgeschlagene Operationsweise dazu, die Circulation in ihrer naturgemässen Weise wieder herzustellen. Die Operation sei zudem gefahrlos, da sie keine Venenentzündung im Gefolge habe, wodurch andere Operationsweisen sehr gefährlich werden. Diese Operation bestand in der Einschneidung des Processus falciformis, der Fascia lata wegen eines Varix der Vena Saphena, wobei die Branchen der Saphena interna ebenfalls varicös waren. Es wurde an dem wie bei der Operation des Schenkelbruches gelagerten Kranken eine Hautfalte aufgenommen, durchgeschnitten, so dass man unmittelbar über der erweiterten Vene eine 3 Zoll lange Wunde bekam, die schief nach auf- und abwärts verlief. Die äusserst dünne Fascia superficialis wurde sorgfältig von dem Proc. falciformis abpraeparirt, die Vene mit dem Finger herabgedrückt und zwischen die obere Partie des Processus falciformis ein spitzes Bistouri gebracht, und damit die Fascie $^1/_2$ Zoll lang eingeschnitten, so dass dadurch die Strictur und der Varix augenblicklich beseitigt war. Es soll keine eigentliche Erweiterung der Venen mehr eingetreten sein, und nur am Condylus internus femoris sei ein erbsengrosser Knopf noch zurückgeblieben. —

§. 1276.

Von den chronischen Fussgeschwüren*).

Die chronischen Fussgeschwüre liefern einen sehr grossen Contingent in den Bevölkerungen der Hospitäler, die Cur daselbst dauert durchschnittlich wenigstens 3—4 Wochen, ja zieht auch einige Monate sich hinaus, die Entlassenen kehren bald wieder zurück, und öfters werden diese Infirmitäten künstlich von diesen Spitalbrüdern erzeugt, um in diesen Asylen dem Müssiggange fröhnen zu können.

Es entsteht ein Jucken, darauf ein gelber Fleck; kratzen nun die Leute, so läuft ein scharfes Serum heraus; wird öfters gekratzt, so geht die Kruste weg, dass sie sich nicht wieder ersetzt. Es entsteht ein nässender Fleck, der bald wieder zuheilt, aber auch bald wieder aufbricht, sich meist nach der Witterung richtet, und hygroscopisch wird. Endlich bleibt eine offene Stelle, bei der die Haut im Umfange degenerirt, es wird dünner ichoröser Eiter abgesondert. — Das Geschwür geht von der Knöchelgegend aus, und kann sich bis über die Tibia herauf erstrecken. Endlich nimmt die ganze Constitution Antheil, der Kranke wird schwächlich, zehrt zuletzt ab. Oft zieht sich die Menstrualschärfe etc. dahin, und alle 4 Wochen blutet das Geschwür; auch sondert es bei verminderter Harnsecretion Harnschärfe zuweilen ab.

Diese Fussgeschwüre können die Charaktere der callösen etc. etc., arthritischen, abdominellen, herpetischen, rheumatischen, scorbutischen, scrofulös cariösen Geschwüre nach der schon Bd. I, §. 720 u. ff. gemachten Exposition an sich tragen.

§. 1277.

Wenn die Krankheit schon sehr lange gedauert hat, so wage man es nicht, das Geschwür schnell einzuheilen, denn es könnte beschwerlicher Husten mit schleimigem Auswurfe entstehen, der ohne Wiederherstellung des Geschwüres nicht gehoben werden kann. Bei Männern kommen vom schnellen Zuheilen leicht Schlagflüsse, Magenbeschwerden, Scirrhus, Wassersuchten etc. Man ertheilt daher den Rath, ehe man ein schon längere Zeit bestandenes Fussgeschwür einheilt, erst die anderen Secretionen anzutreiben, Laxantia, Diuretica zu geben, Seidelbast, Fontanellen unter dem inneren Condylus des Knies zu setzen. Doch ist dies alles mehr bei den *auf Dyscrasien beruhenden Geschwüren* der Fall, nicht

*) Vergl. Bd. I, §. 718 der veralteten Geschwüre im Allgemeinen.

bei den idiopathischen, zu welchen die meisten der vorkommenden Geschwüre gehören; diese können ohne alle andere Vorbereitungscur zur Heilung ohne Schaden angetrieben werden, selbst wenn sie Jahre lang angedauert haben*). — Man kommt bei diesen idiopathischen Fussgeschwüren meist mit örtlicher Behandlung und angepasster Diät zu Recht. Im Allgemeinen richtet sich auch hier die Behandlung nach dem Charakter des topischen Leidens**). Ist die Entzündung am Geschwüre zu stark, so setzt man Blutegel, sticht Varices an, gibt innerlich abführende Mittelsalze und Nitrum, oder Schwefel, Quajak und dergl. Der Kranke muss eine liegende Stellung annehmen, man nähert die Wundränder durch Heftpflasterstreifen, die das Geschwür selbst nicht berühren, sondern es muss mit Charpie bedeckt sein. *Gerdy* soll einen grossen Theil seiner günstigen Erfolge bei der Behandlung veralteter Fussgeschwüre des Unterschenkels dessen *hoher Lagerung* auf einer schiefen Ebene verdanken. Auf solche Weise gehen die hartnäckigsten Geschwüre bei dem einfachsten Verbande rasch der Heilung entgegen. Die 2 Grundlagen zur Heilung dieser Fussgeschwüre sind überhaupt: Unbeweglichkeit und Druck, und daher hat man auch den *Seutin*'schen Pappverband und den *Baynton*'schen Heftpflasterverband, welche schon Bd. I, §. 183—185 beschrieben worden, hier so sehr gerühmt. Es wird durch diese Verbände nebst dem Drucke, den sie ausüben, auch noch die äussere Luft abgehalten, und daher die gute Wirkung der Gutta Percha oder Collodium-Solution, wenn diese Geschwüre damit bestrichen werden. — Diese Verbände müssen aber fast täglich erneuert werden, was die unter dem Verbande eintretende stärkere Solution erheischt. — *Polak* empfiehlt hier den leichtanlegbaren, elastischen, haltbaren und billigen *Flanelldruckkverband* in folgender Weise: Er lässt bei ausgebreiteter erysipelatöser Röthung einen oder 2 Tage bei Ruhe und erhöhter Lage des Fusses kalte, und wo diese (wie bei Frauen die an Wadenkrämpfen leiden) nicht vertragen werden, Umschläge von Aq. Goulardi machen. Ist jedoch die Entzündung nicht erheblich, lässt er sogleich ein flüchtiges Fussbad von sehr kaltem, oder nach Umständen abgeschrecktem Wasser nehmen, nach dem Abtroknen bedeckt er das Geschwür mit einem feinen Leinwandlappen, und schreitet hierauf zur Einwicklung. Er nimmt $^3/_4$ Ellen Flanell, zerreisst ihn in $1^1/_2$ Zoll breite Streifen, welche nicht an, sondern über einander genäht werden, und ans Ende der Binde befestigt er eine doppelte Schnur. Die Einwicklung beginnt weit vorne am Fusse, und wird aufsteigend bis zum Knie fortgesetzt. Patient nimmt Früh und Abends 1 kaltes flüchtiges Fussbad. Nachts wird die Binde ab-, jedoch gleich Morgens nach gemachtem Bade und frisch aufgelegten Leinwandlappen wieder angelegt. Hierauf kann Patient ungehindert den ganzen Tag seinem Geschäfte nachgehen, jedoch nie einen Schritt ohne angelegte Binde. Die gewöhnliche Folge ist, dass das Geschwür zu jucken anfängt, sich reinigt, flacher wird und viel guten Eiter secernirt. Am Schlusse der Vernarbung hilft man durch Touchiren mit Lapis inf. nach. Die Cur dauert auf diese Weise etwas länger als bei absoluter Ruhe, jedoch ist der Umstand, dass der Erwerb für den Patienten ungestörtfortgesetzt werden kann, das Empfehlenswerthe für diesen Verband. Nach erfolgter Heilung lasse man Bäder und Einwicklung mehrere Monate lang fortsetzen. Es kommt alles darauf an, einen solchen Grad von Vitalitätskraft zu erhalten, dass durch die dadurch entstehende Granulation die zerstörten Parthien wieder ersetzt werden können; man reinige das Geschwür. Die gute Eiterung ist heilsam.

§. 1278.

Zum äusserlichen Gebrauche nützen Fomentationen aus Acid. nitric. sehr viel, z. B. ℞. Aq. fontan. destill. ℥IV; acid. nitric. puri ℈i S. Verbandwasser. Eines der vorzüg-

*) Manche Geschwüre dieser Art sind syphilitischen Charakters, vertragen nicht im geringsten die Kälte, und heilen nur durch eine eingeleitete Mercurialbehandlung nebst topischer Behandlung mittels eines der weiter unten zu beschreibenden Verbände.

**) Manche Fussgeschwüre hängen mit Knochengeschwülsten, Exostosen oder Caries der Knochen

lichsten Verbandwasser ist die Aqua phagedaenica rubra aus Kalkwasser und Sublimat, oder die reine Solutio Sublimati in aq. destill. Merc. sublim. corros. gr. VIII—XII; aq. destill. s. chamomill ℥VI. Ist die Entzündung asthenisch, so legt man Zucker mit Honig, mit Hefen auf, Pflanzensäfte aus Plantago lanceol., Symphyt. offic., Körbel, Antiscorbutica, oder streut Pulver auf von Rheum; bei fauligen Geschwüren China mit Salzsäure, Kohlenpulver. Man kann die Entzündung auch mit Höllenstein erheben, und Laudanum überschlagen lassen. Die stärksten Callositäten müssen scarificirt oder abgetragen werden. — Ist das Geschwür geheilt, so muss man doch noch alle 3—4 Wochen einmal laxiren lassen, und um Recidiven vorzubeugen, ist es ein vortreffliches Mittel, den Geheilten einen passenden Schnürstrumpf tragen zu lassen, dessen *ordentliche* Anlage aber dem gemeinen Manne meistentheils zu viel Zeit kostet, schlecht angelegt aber schadet er durch den ungleichen Druck mehr als er nützt.

§. 1279.

Von der Elephantiasis.

Lebert fand bei der Hauthypertrophie, die sonst gewöhnlich unter dem Namen Elephantiasis bekannt war, die Epidermis und das Corium verdickt und letzteres mit dem Unterhautzellgewebe verwachsen, selten den Papillarkörper der Haut stark entwickelt! Die Fasern und Faserbündel des Binde- und elastischen Gewebes sind vermehrt, mit weiten Maschen versehen, und die ganze Haut mit einem dünnen Safte infiltrirt, in welchem man Fettkörnchen, selten wahres Fett, Bläschen, Kerne und Zellen sieht, dabei Gefässarmuth, in seltenen Fällen hypertrophirte Strecken. Welchen wahrscheinlichen Antheil daran die Lymphgefässe haben, bleibt künftiger Untersuchung zu ermitteln vorbehalten. Als operative Hülfe gegen dieses Uebel kann Verf. nicht genug die partiellen elliptisch keilförmigen Excisionen *Dieffenbachs* rühmen, wodurch schon manche zur Amputation bestimmte Glieder durch diesen grossen Meister erhalten wurden, der aber bei der Nachbehandlung sorgfältig vor dem Gebrauche der Kälte und Feuchtigkeit gewarnt und nur trockene Charpie zum Verbande angerathen habe.

§. 1280.

Von der Amputation des Unterschenkels.

Der Unterschenkel wird 3 Querfinger unterhalb der Spina tibiae abgenommen, wenn der Wundarzt die Wahl frei hat, weil ein längerer Stumpf dem Kranken unnütz ist, mit Ausnahme derjenigen Fälle, in denen dem Operirten es möglich ist einen künstlichen Fuss statt der wohlfeilen Stelze sich zu verschaffen, und nicht nöthig hat auf einem künstlichen Fusse länger zu stehen oder zu gehen, als es ihm gefällt und leicht wird. In letzteren Fällen wird auch am unteren Drittheil des Gliedes, oder endlich auch durch die Condylen amputirt.

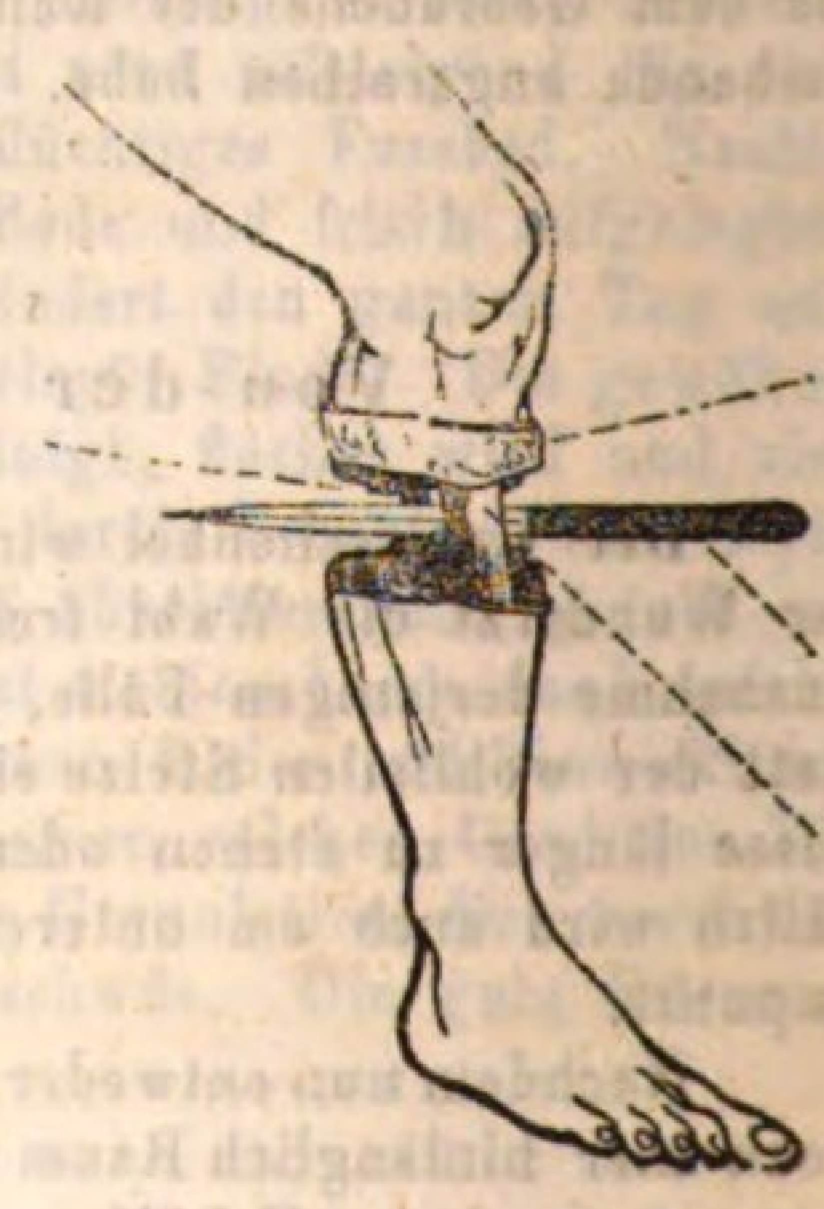
Nachdem nun entweder ein Tourniket am Oberschenkel angelegt worden (Bd. I, §. 345), wozu hier hinlänglich Raum ist, oder die Art. Cruralis gegen den horizontalen Ast des Schambeines von einem Gehülfen angedrückt worden, wie bei der Ampution des Oberschenkels §. 1215 schon gezeigt worden, ergreift ein Gehülfe den Unterschenkel unter dem Knie, indem er die Haut nach oben zurückzieht, während ein anderer denselben oberhalb der

am Schienbeine zusammen. In solchen Fällen liegt die verschiedene Behandlung und Indidication auf der Hand, die Exostosen etc. nicht durch eine Resection entfernt oder gar die Amputation des Unterschenkels vorgenommen werden.

Knöchel in gestreckter Lage hält. Diese und andere hier nöthige Anordnungen wurden schon Bd. I, §. 449 dargestellt, und wir verweisen daher dorthin bezüglich der einzelnen Operationsmethoden und Operationsakte, so wie auf die Amputation des Vorderarms §. 1130 wo das Verhältniss dem des Unterschenkels bezüglich zweier Knochen analog ist.



Der Kranke (a) sitzt oder liegt vielmehr am Rande des Bettes, die untere Extremität wird einem Gehülfen (f) vertraut; ein anderer hält Rumpf und Kopf (b c) des Patienten, ein dritter Gehülfe zieht die Weichtheile zurück (d). Der Operateur (g) steht im Allgemeinen zwischen den Beinen des Patienten um so die Trennung der Fibula leicht bewerkstelligen zu können, vor der Durchsägung der stärkeren Tibia, welche eher die letzten Züge und Erschütterungen der Säge leichter erträgt. *Gräfe, Cooper* u. A. stellen sich an die Aussenseite des Patienten, wenn das rechte Bein amputirt werden soll, damit sie mit der linken Hand die Weichtheile besser fassen können. Ist nun der Zirkelschnitt 5 Daumen breit unterhalb der Tuberositas tibiae durch die Haut gemacht *), und in einer Ausdehnung von 15—18 Linien weit diese umgeschlagen (Bd. I, §. 460, Fig. II), sind dann die Muskeln bis auf den Knochen durchschnitten im Niveau der zurückgeschlagenen Haut, so nimmt der Operateur das 2 schneidige Messer und macht mit ihm zwischen der Tibia und Fibula, um die Musc. Interossei zu trennen, eine 8Tour, bringt den mittleren Kopf einer 3 köpfigen Compresse zwischen die Tibia und Fibula, um mit ihr die Weichtheile zurückzuhalten und gegen die Säge zu schützen, sägt dann erst die Fibula, und dann die Tibia durch, und stumpft endlich die scharfen Ränder der Tibia ab.



Nachdem nun die beiden Knochen durchsägt, und die Compresse entfernt worden, wird zur Unterbindung der Arterien geschritten. Die 3 grösseren Aeste, in welche sich die Poplitea theilt, kann man leicht finden, die Interossea, nämlich auf dem Ligamentum interosseum zwischen Tibia und Fibula nach vorne und aussen. Die Tibialis postica gegen die hintere Seite der Tibia, und die Peronea neben ihr nach Aussen, gegen die hintere Seite der Fibula. Wenn man jedoch etwas höher gegen das Knie hin amputirt, so findet man nur 2 grössere Arterien, nämlich die Interossea und die Fortsetzung der Poplitea, die sich noch nicht weiter

*) Beim Lappenschnitte fasst der Operateur drei Querfinger unterhalb der Spina tibiae mit seiner linken Hand die Wadenmuskeln so, dass der Daumen den inneren Rand der Tibia und die 4 anderen Finger die Fibula berühren, und zieht sie an sich, während er mit den Fingern selber etwas von den Knochen zurückweicht. Er setzt nun die Spitze des Messers auf den Nagel des linken Daumens, sticht es über demselben ein, und führt es in horizontaler Richtung hinter der Tibia und Fibula vorbei, so dass die Spitze an der äusseren

getheilt hat. Ausser den angegebenen müssen zuweilen noch 2—3 Muskeläste unterbunden werden *).

Nach der Unterbindung der Arterie, und nachdem die Knochen mit der Zange geebnet, die Wunde gereinigt, der Verband (bei dessen Anlegung man das Knie biegen lässt) wie beim Oberschenkel besorgt worden, wird der Operirte ins gewärmte Bett gebracht, der Stumpf in gebeugter Stellung durch ein Spreukissen unterstützt, durch einen Reifbogen gegen den Druck der Bettbedeckung geschützt, und ein Tourniket gegen etwaige Nachblutung vorsorglich lose angelegt.

Wenn die Amputation im unteren Drittheil des Unterschenkels vorgenommen werden soll, so hat man gerathen einen hinteren Lappen zu bilden. *Blandin* bildet 2 viereckige seitliche Lappen, und *Sedillot* bildet entweder einen vorderen, oder hinteren ovalaren Lappen. *Lenoir* macht den Zirkelschnitt durch die Weichtheile, und trennt diese dann vorne in der Ausdehnung von 1/2 Zoll durch eine verticale Incision, schneidet dann leicht im vorderen Drittheil des Umfanges des Gliedes die Hautwinkel (c) ab, ebenso die Achillessehne (d), und anderen hinteren Muskeln (a), hebt sie mittelst des Leinwandstreitens zurück, und sägt dann die Knochen (b) so hoch als möglich durch, um so deren Vorspringen zu verhüten.



§. 1279.

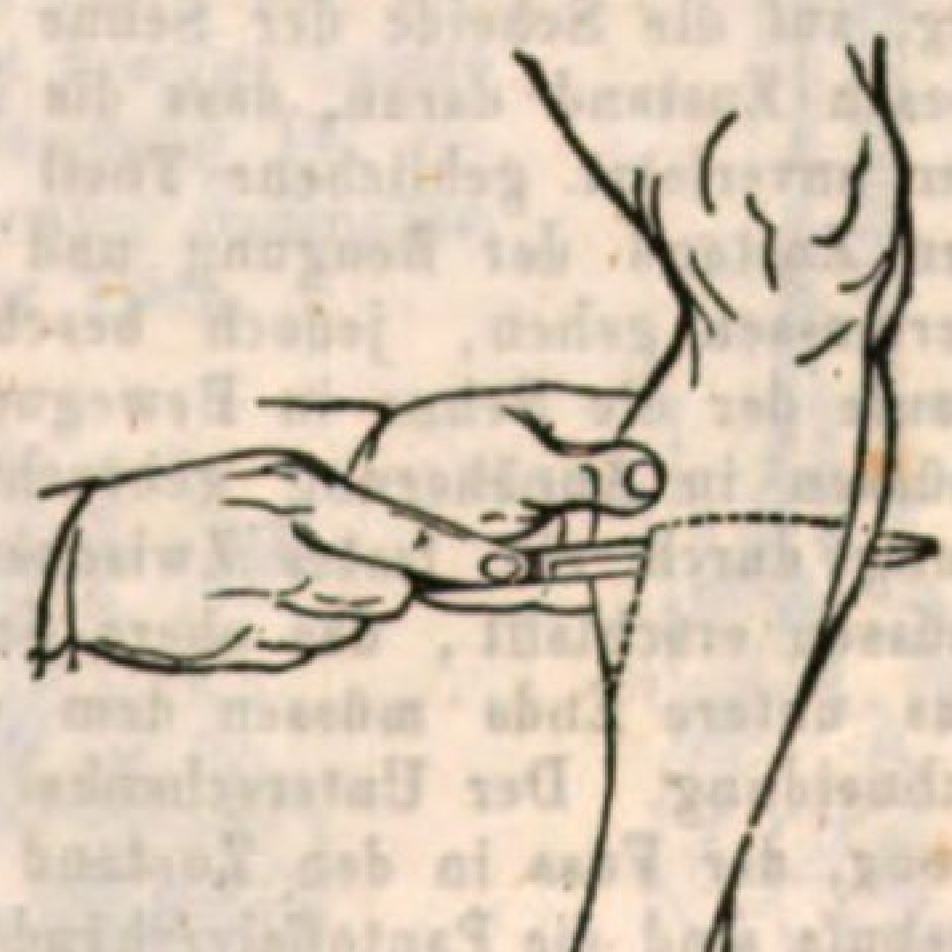
Von der Resection des Unterschenkels am Sprunggelenke wird am Fussgelenke des Unterschenkels die Rede sein.

§. 1280.

Von den Verwundungen und der Zerreissung der Achillessehne.

Die Verwundungen der Achillessehne werden als Trennungen derselben mit gleichzeitig durchschnittener Haut, meistens beim Mähen mit der Sense beigebracht. Diese Ver-

Seite der Wade zum Vorschein kommt. Hiebei muss man sich in Acht nehmen, dass man sich einerseits den Knochen nicht zu sehr nähert, um den Schienbeinnerven nicht anzustechen, und andererseits nicht in das Spatium interosseum zu gerathen, da die Fibula etwas tiefer steht als die Tibia. Der Lappen sei im Ganzen 4 Querfinger lang, werde sogleich von dem Gehülfen gefasst und nach oben zurückgehalten. Das übrige hier einzuschlagende Verfahren ist theils schon Bd. I, §. 461 auseinandergesetzt worden, theils ist es dasselbe wie beim Zirkelschnitte.



***) Wir haben schon Bd. I, §. 44 von einer Eigenthümlichkeit der völlig getrennten Arterien gesprochen, wornach diese vermöge ihrer Retractilität sich in ihre Scheide zurückziehen, und daher weniger bluten als die nicht völlig getrennten Arterien. Diese Phänomen hat man namentlich hier bei der Amputation des Unterschenkels an der Tibialis antica öfters zu beobachten Gelegenheit. Man findet in solchen Fällen die Arterie nicht leicht, und man ist öfters genöthigt die mediate Unterbindung vorzunehmen, um die Arterie mit in die Ligatur zu bekommen.**

letzung hat von jeher den Chirurgen viel zu schaffen gemacht, da man sehr häufig, selbst bei einem so sorgfältig als möglich angelegten Verbande, eine Schwäche im Gange oder Hinken nach beendeter Heilung bemerkte. Die Schuld wurde dann jedesmal auf die nicht gelungene Zusammenheilung beider Sehnenenden geschoben, und man suchte durch ein recht starkes in die Höheziehen der Ferse beim Verbande diesen Uebelstand zu vermeiden. Nichts desto weniger hinkte der Verwundete, wenn auch die Verwachsung vollkommen zu Stande gekommen war. Erst die neueren Erfahrungen im Gebiete der Tenotomie, besonders *Stromeyers* Beobachtung, dass nach der Durchschneidung der verkürzten Achillessehne der spastische Zustand der Wadenmuskeln nachlässt, hat auch auf jene Erscheinungen des Hinkens nach zufälligen Verletzungen der Achillessehne Licht geworfen, da nach einer solchen Trennung die ganze Wade herabstürzt und verlängert wird.

Man vereinigt durch die äussere Hautwunde die Knopfnäthe und bewirkt eine Annäherung der Sehnenenden am einfachsten durch eine leichte Pappschine, welche über die vordere Fläche des Unterschenkels und über den Fussrücken gelegt und hier mit Binden befestigt wird, wodurch die Spitze des Fusses herabgedrückt, und die Ferse in die Höhe gebracht wird; zugleich gewährt dieser Verband den Vortheil einer freien Ansicht der verletzten Stelle.

Die Sehnenzerreissung, Ruptura tendinum verhält sich im Allgemeinen wie bei den Sehnenwunden (Bd. I §. 698). Die Zerreissung der Achillessehne ist gewöhnlich die Folge einer Stellung, bei welcher der Schwerpunkt hinter den Ruhepunkt des Körpers fällt, und nun durch die kräftigste Muskelanstrengung das Zurückfallen des Körpers verhütet werden soll. Durch das Auffallen eines schweren Körpers auf die Sehne kann die Zerreissung derselben stattfinden, welche für sich allein, oder in Verbindung mit Zerreissung der Haut bestehen kann. Im Augenblick, wo die Sehne den Riss erleidet, wird ein Knall oder Krachen von dem Patienten und von den in der Nähe stehenden Personen wahrgenommen, wie wenn eine Nuss mit der Ferse wäre aufgetreten worden. Dabei ist das Gefühl für den Verunglückten, als habe er mit dem Absatze des Schuhes ein Loch in den Boden getreten. Dem Risse folgt Beugung des Fusses mit abwärts gerichteter Ferse. Die Wade erscheint durch die Zusammenziehung der Muskeln dicker; durch die Entfernung der Sehnenenden entsteht eine fühlbare Lücke; Entzündung, Schmerz und Geschwulst gesellen sich bei. Bei Vergrösserung der Beugung wird die Lücke mehr fühlbar, welche durch die Streckung des Fusses verschwindet. Der Riss ist zuweilen unvollständig, auf die Scheide der Sehne oder auf einen Theil derselben beschränkt. Man erkennt diesen Zustand daran, dass die Lücke geringere Tiefe hat, und dass am Boden derselben der unverletzt gebliebene Theil der Sehne sich bewegt, wenn der Fuss abwechselnd in den Zustand der Beugung und Streckung versetzt wird. Der Verletzte kann noch einigermassen gehen, jedoch beschwerlich und unter Zunahme der Schmerzen, welche dem Laufe der die Sehne in Bewegung setzenden Muskeln entsprechen. Die getrennten Enden müssen in Annäherung gebracht und darin erhalten werden, bis die organische Verbindung durch ein festes Zwischengewebe erfolgt ist. Die Gastrocnemii und der Soleus müssen erschlafft, das obere Sehnenende hiedurch nach abwärts gebracht, die Ferse und das untere Ende müssen dem oberen entgegengeführt werden, wie bei der Sehnendurchschneidung. Der Unterschenkel muss gegen den Oberschenkel in den Zustand der Beugung, der Fuss in den Zustand der Streckung versetzt werden. Die Verbände zu diesem Behufe sind die Pantoffelverbände, die Schienen-, Binden- und zusammengesetzten Verbände. Vergl. subcutane Operationen und Klumpfuss.

Von der Fussgelenkregion und dem Fusse.

§. 1281.

Ueber die Verstauchung am Fussgelenke

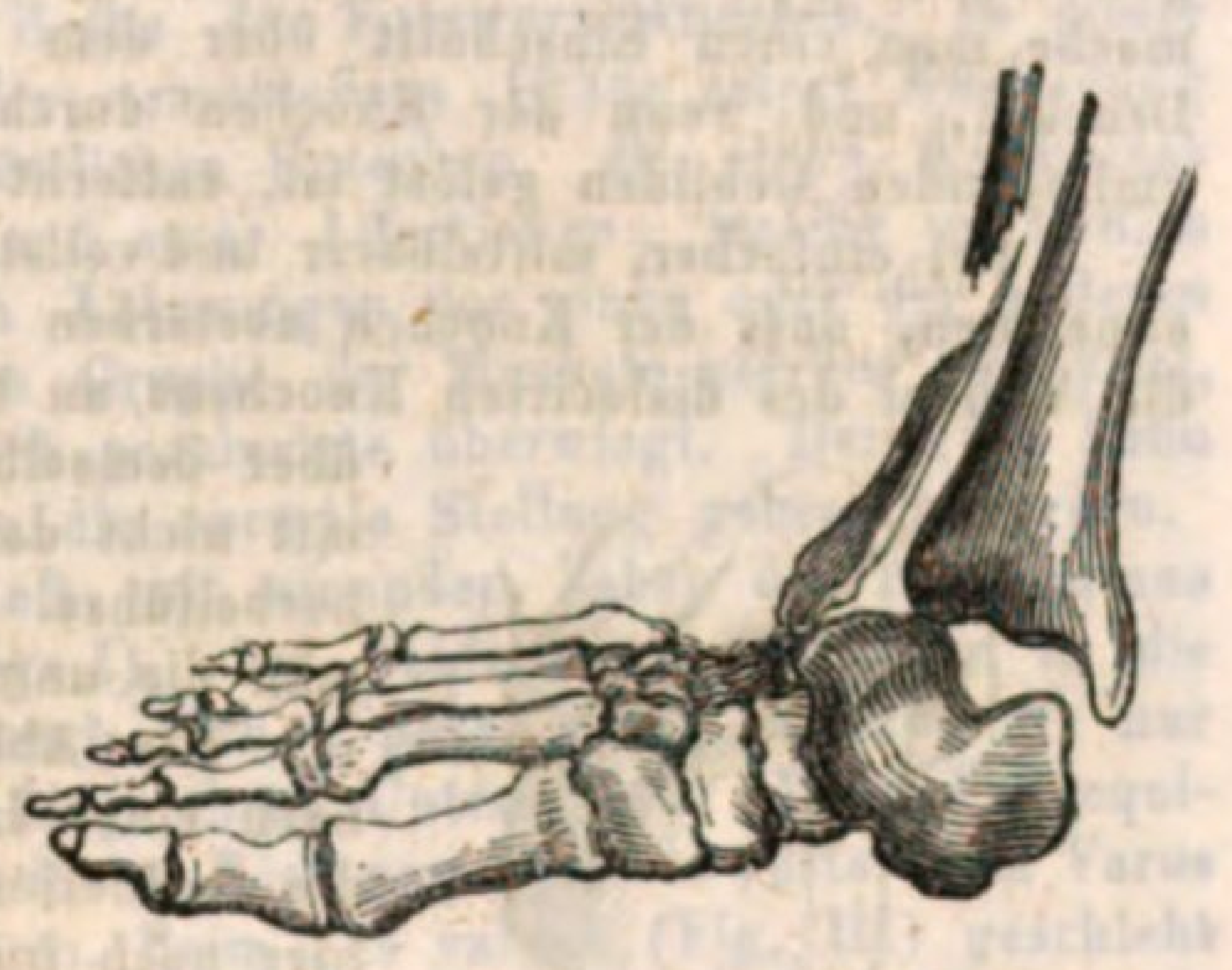
vergl. man die schon Bd. I §. 876 aufgestellten Grundsätze bezüglich des Wesens und

der Behandlung dieses Zustandes. Man muss diesen Zustand der Contusion, resp. der Quetschung an den Theilen des Gelenkes, auf welche die Gewalt unmittelbar eingewirkt hat, von der Distorsio unterscheiden, welche eine solche Zerrung der Gelenkbänder ist, dass dadurch die Neigung und der Uebergang zur Luxation hervorgerufen wird.

§. 1282.

Von den Luxationen im Knöchelgelenke (Luxation des Astragalus).

Eine Ausrenkung kann hier nach innen, aussen, nach vorne und nach oben Statt finden. Die zwei ersten Arten werden durch die Umbeugung des Fusses und die unnatürliche Hervorragung auf der einen Seite, bei dem Mangel derselben auf der andern erkannt. Wenn die Schienbeinröhre allein über die Fusswurzel vorgetrieben ist, so ist der Fuss bedeutend verkürzt, und die Ferse ragt ungewöhnlich hervor *).

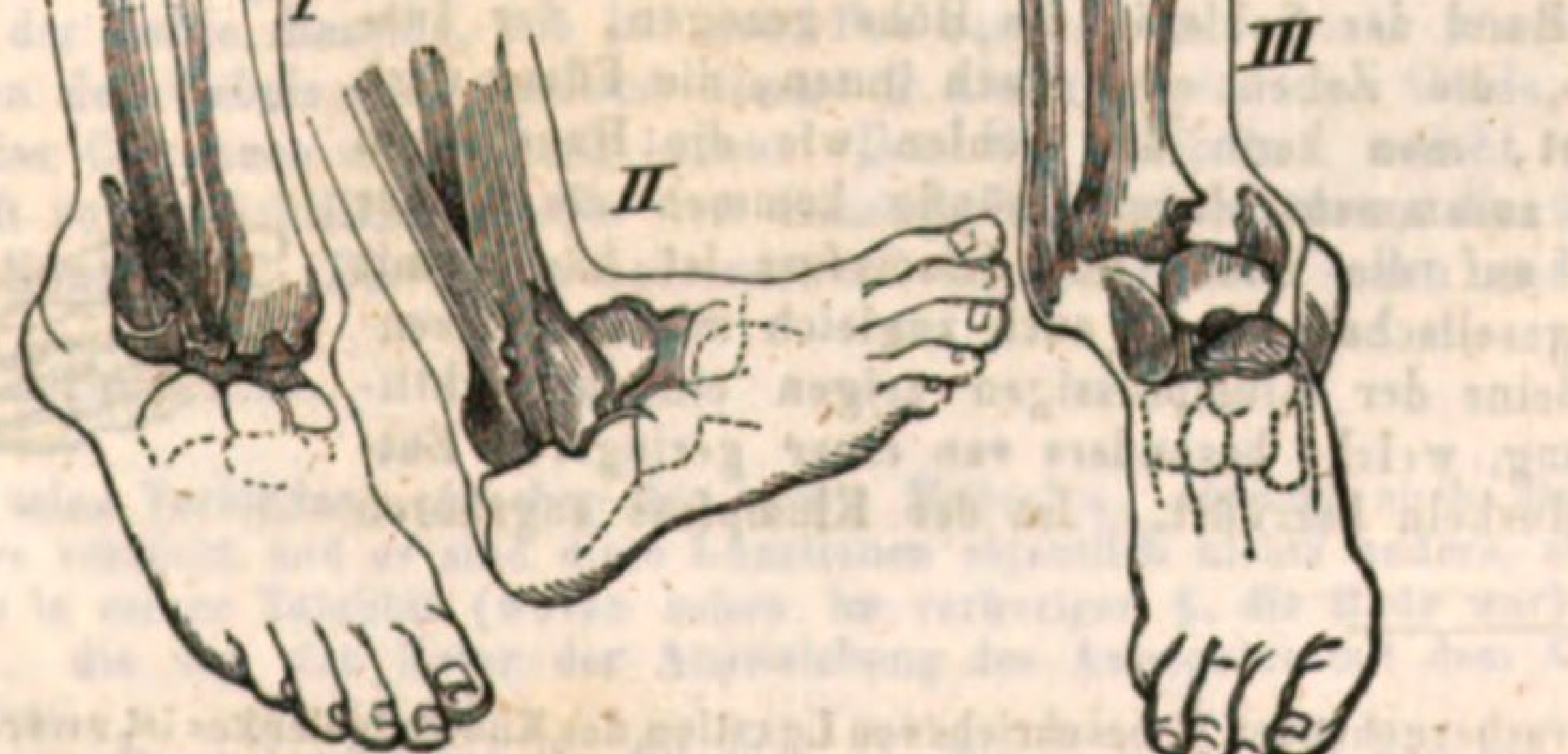


Chelius gibt an, dass die Luxatio pedis nach hinten immer mit einem Bruche der Fibula oder des Malleolus internus verbunden sei. *Haumann* in Rostock (Journ. f. Chir. u. Augenheilk. von *Walther* etc. 1846 Bd. V St. I) behandelte eine complicirte Luxatio pedis nach hinten, d. h. eine Luxation, wobei Fibula und Tibia nach vorne gewichen sind, wobei die Gelenkfläche der Tibia auf dem Os naviculare stand, die Ferse aber weit hervorragte, welche Luxation jedoch durchaus mit keinem Bruche der erwähnten Knochen complicirt war. Die Einrichtung geschah bald nach dem geschehenen Falle und ohne Schwierigkeit durch Extension und Contraextension in der Art und Weise, als wenn man einen Stiefel auszieht, und die Heilung gelang vollkommen.

Die Abbildung I. stellt eine vollständige Luxation nach innen mit Fractur der Fibula und Ruptur am Malleolus internus dar. Die Abbildung II. stellt eine Luxation des Fusses *nach vorne* dar. Die Abbildung III. versinnlicht eine Luxation nach innen nebst Fractur beider Malleolen und Dislocation des Fusses nach vorne. Abbildung IV. repraesentirt die Luxation nach oben mit der hier nothwendig bedingten Complication der Fractur der Fibula und Abreissung der Tibia.

IV





*) Luxation nach vorne nebst Fractur der Fibula.

§. 1283.

Die Luxation des Astragalus *) ist entweder einfach oder complicirt. Bei der vollständigen, complicirten und isolirten Verrenkung des Knochens ist die Excision des Astragalus leicht und sicher ausübbar. Wenn der Astragalus eine partielle Luxation erlitten hat und ganz verdreht ist, wie es oft bei vollständiger Verrenkung der Fall ist, so lässt sich noch auf Reduction hoffen. Wenn bei einfacher, directer und vollständiger Verrenkung die Reductionsversuche erfolglos geblieben sind, so lasse man nach den Empfehlungen von *Turner* den Knochen so lange in seiner neuen Lage, bis die Haut ulcerirt, dann mache man einen Einschnitt über dem Knochen zur Beseitigung der Spannung und des Druckes, und wenn der Knochen durch den natürlichen Prozess der Trennung von den umliegenden Gebilden gelöst ist, entfernt man denselben.

Bei einfacher, mittelbarer und vollständiger Luxation kann man mit Sicherheit voraus annehmen, dass der Knochen absterben wird. Um die Spannung und den Druck durch die Winkel des dislocirten Knochens zu beseitigen, mache man sogleich einen Einschnitt über demselben, aber entferne dann den Knochen nicht, damit nicht das Bloslegen der Gelenkhöhle nachtheilige Folgen herbeiführe. Bei vollständiger, complicirter Luxation nehme man die unmittelbare Entfernung des Astragalus vor.



Die Abbildung versinnlicht die Deformation des Fusses nach einer Luxation des Astragalus nach aussen, und wobei die Reduction unmöglich war; die Zehen des Fusses waren hier nach innen und unten zu gerichtet, es fand sich noch etwas Beweglichkeit an dem Knöchel und zwischen dem luxirten Astragalus (die Geschwulst, welche den Zehen näher ist) und den übrigen Knochen des Tarsus.

§. 1284.

Von dem Klump-, Pferde- und Plattfusse, den Contracturen der Fusszehen und dem Vortreten des Fussballens.

Klumpfuss nennt man eine widernatürliche Stellung des Fusses zum Unterschenkel, welche von der Verkürzung der Muskeln abhängig ist. Es gibt mehrere Gattungen von Klumpfüssen: Der *Pes varus* oder der Klumpfuss nach innen, der *Talipes valgus* oder Klumpfuss nach aussen, und der *Pes equinus*, Pferdefuss, und gehören zu den häufigsten angebornen Verkrümmungen der Gelenke. Alle kleinen Kinder haben Anlage zum Varus, bei ihnen ist der innere Rand der Sohle in die Höhe gezogen, der äussere ragt herab, die Zehen sind nach innen, die Füsse nach aussen gerichtet, man kann die Sohlen wie die Hand beim Händeklatschen zusammenschlagen; häufig kommen die Kinder mit dem Varus auf die Welt, und Klumpfuss ist häufig mit Klumphand vergesellschaftet, oft auch zugleich mit der Hasenscharte. Die Beine der Klumpfüssigen zeigen eine beträchtliche Abmagerung, welche besonders von einer geringeren Entwicklung der Muskeln herrührt. Ist der Klumpfuss angeboren

Fig. I.



*) Bei der im vorhergehenden § beschriebenen Luxation des Knöchelgelenkes ist zwar der Astragalus ebenfalls luxirt, allein dabei behielt er seine relative Lage u. Verbindung zu den übrigen Knochen des Tarsus. Bei den hier oben gemeinten Luxationen aber hat der Astragalus nicht

(in Folge einer Lage oder nervöser Affectionen im Uterus u. s. w.) oder frühzeitig erworben, z. B. durch Luxationen des Fusses oder die Erzeugung von Hautgeschwüren, und durch Geschwüre, die tiefer eingreifen, das Zellgewebe, die fibrösen Gebilde und die Sehnen zerstören, oder durch Verbrennungen und ähnliche zerstörende Einwirkungen, welche bei dem später erfolgenden Vernarbungsprozess dieses Uebel hervorrufen, so bemerkt man nicht selten eine leichte Verkürzung des Unterschenkels und Fusses, besonders wenn sich wie beim Pes equinus das Becken der leidenden Seite in die Höhe schiebt. Häufig ist auch das Knie contrahirt. Die Difformität ist weniger in der Gestalt der Knochen selbst, als vielmehr in ihrer veränderten Stellung zu einander begründet, sie beruht hauptsächlich in einer Verschiebung der ersten und zweiten Reihe der Fusswurzelknochen. In dieser Subluxation liegt das Wesen des Klumpfusses, der verschiedene Grade seiner Ausbildung darbieten kann. Ausser diesen oben genannten örtlichen Ursachen, die einen Klumpfuss erzeugen können, gibt es aber auch allgemeine, und zwar Affectionen, welche im Gehirn und Rückenmark ihren Ursprung haben, wodurch Lähmungen der einen oder der anderen Extremität entstehen. Gewöhnlich ist dann eine Gruppe der Muskeln stärker paralysirt, als die andere, welche in ihrer Action die gänzlich paralysirte überwiegt. Der Fuss kann bei diesen Arten mit der grössten Leichtigkeit in die normale Stellung gebracht werden.

Fig. II.



Die nächste Verwandtschaft mit einander haben der Pes equinus (Fig. II) und Varus (vergl. Fig. I), bei beiden der Calcaneus in die Höhe gezogen, der Astragalus nach vorn u. unten herab getreten ist; nur die Richtung des Kahnbeines bedingt ihren Unterschied. Beim Pes equinus (Fig. II) hat dieses die einfache Richtung nach abwärts, beim Varus (Fig. I) nach innen und aufwärts. Beim Pes valgus (Fig. III) geschieht die Ausweichung nach aussen und oben *).

Fig. III.



Beim *Pes equinus* (Fig. II) tritt der Calcaneus bisweilen so weit nach hinten u. oben, dass er mit seiner oberen Fläche die Tibia berührt. Der Astragalus weicht aus seiner Gelenkverbindung mit der Tibia und Fibula so weit nach vorne und abwärts heraus, dass seine obere articulirende Fläche fast gänzlich frei auf dem Rücken des Fusses erscheint. Das Os naviculare verlässt den Kopf des Astragalus, indem es abwärts steigt, und jener ragt daher grösstentheils frei hervor. Das Os cuboideum mit den keilförmigen Knochen und dem Metatarsalknochen folgen der Richtung nach abwärts, daher die Aushöhlung der Fusssohle. Die Aponeurosis plantaris ist verkürzt, die Achillessehne, der Flexor hallucis und die kleinen Sohlenmuskeln sind gespannt.

Beim *Varus* (Fig. I) ist die Stellung des Astragalus und Calcaneus sowie die Beschaffenheit der Sohle dieselbe, wie bei dem Pes equinus, nur reicht je nach den verschiedenen Graden des Uebels (*Dieffenbach* nimmt 5 Abstufungen oder Grade an) die hintere Extremität des Calcaneus etwas nach innen. Das Os naviculare weicht nach innen und oben aus, oft so beträchtlich, dass es den inneren Knöchel berührt, die übrigen Knochen folgen dem Kahnbeine. Die Sohle bekommt die Richtung nach innen und oben, der äus-

allein seine Verbindung zwischen den beiden Malleolen, sondern auch die mit dem Os naviculare verrückt und es sind diese Luxationen eigentlich nichts anders, als Luxationen des Fusses in seiner Totalität (wovon schon im vorherigen §. die Rede war) nebst Complicationen, die von der Natur der Ausweichung des Astragalus mit dem Os naviculare entspringen.

*) An obigem Pes valgus waren die Knochen des Tarsus unter sich und mit denen des Unterschenkels verwachsen.

sere Fussrand nach unten. Das Ligamentum deltoideum und die Bänder am inneren Fussrande und der Sohle sind verkürzt. Ausser der Achillessehne und dem Flexor hallucis sind auch noch der Tibialis posticus und anticus gespannt *). Der Fuss befindet sich in Flexion und Adduction, und nach innen um seine Längenachse gedreht.

Beim *Valgus* (Fig. III) weicht der Astragalus dergestalt aus, dass seine innere Fläche, welche mit dem Malleolus internus articulirt, nach aussen und unten herabsteigt. Der innere Fussrand und der Malleolus internus berühren den Boden, der äussere Fussrand ist nach aussen und oben gekehrt. Der Calcaneus berührt mit seiner äusseren Fläche den Malleolus externus. Sämmtliche Gelenkverbindungen sind erschlafft, die Fusssohle hat ihre Wölbung verloren, ist bisweilen sogar convex, der Fuss erscheint länger. Die Perinaei scheinen am meisten gespannt.

Beim Pes equinus werden die Extensoren von den Flexoren, beim Varus die Abductoren von den Adductoren, beim Valgus diese von jenen überwältigt.

Diese Störung des Gleichgewichtes beruht auf zwei verschiedenen Zuständen: 1) auf abnorm gesteigerter Kraft (Krampf) der einen Gruppe, bei normalem Verhalten ihrer Antagonisten, oder 2) auf abnorm verminderter Kraft (Lähmung) der einen Gruppe, bei normalem Verhalten ihrer Antagonisten; gerade wie durch die Gesichtsmuskeln im ersten Falle das Gesicht nach der leidenden, im zweiten nach der gesunden Seite verzogen wird. Daher gibt es spastische und paralytische Klumpfüsse.

§. 1285.

Der *Plattfuss* ist die widerliche Bildung des Fusses, bei welcher die Convexität des Fussrückens und die Concavität der Fusssohle in gerade Flächen verwandelt sind, so dass der innere Fussrand nebst der ganzen mittleren Sohle den Boden berührt. Er ist ein Gegenstück vom Varus, bei welchem die Convexität des Fussrückens vermehrt und die Sohle stark ausgeschweift ist, man könnte denselben daher mit eben dem Rechte Hohlfuss, wie diesen Plattfuss nennen. Der Klumpfuss hat seinen Grund in einer widernatürlichen Contraction der Beugemuskeln und Starrheit der Sehnen und Bänder, der Plattfuss dagegen beruht vorzüglich auf Schlaffheit der Flexoren und des Sehnen- und Bänderapparates des Fusses. Ausserdem sind die Ligamente, welche die Fusswurzelknochen unter einander verbinden, und die Aponeurosis plantaris erschlafft. Die ungewöhnliche Länge, welche der Plattfuss oft zeigt, rührt theils von der aufgehobenen Wölbung des Fusses her, theils von der weiteren Entfernung der Fusswurzelknochen von einander, man findet keine Schwielen unter der Sohle, sondern die Haut ist überall zart und empfindlich, und entzündet sich häufig nach vielem Gehen und Stehen. Der Valgus wendet sich allmählig nach aussen, wie das Gegentheil, der Varus, mit seiner Fussspitze sich immer mehr und mehr nach innen richtet.

§. 1286.

Prognose. Je geringer der Grad des Klumpfusses, um so leichter ist die Heilung. Der Pes equinus ist leichter heilbar, als der Varus. Ein höherer Grad von Pes equinus ist so leicht heilbar, als ein leichter Varus. Die Starrheit der Sehnen und Muskeln gibt, wenn sie durch die Behandlung überwunden ist und das Glied die normale Stellung angenommen hat, eine bessere Heilung und einen vollkommnern und kräftigern Gang, als dies bei leicht reductiblen Füssen mit grosser Nachgiebigkeit der Muskeln, Sehnen und Bänder der Fall ist; daher gibt der paralytische Klumpfuss die schlechteste Prognose für die Behandlung. Die der Sehnendurchschneidung *vorangegangene* längere Behandlung

*) *Stromeyer* hat das so widrige abnorme Vortreten des Fussballens, gegen welches es bisher kein Mittel gab, in einer Verkürzung des Flexor hallucis begründet und demgemäss durch die subcutane Tenotomie heilbar gefunden.

S. Jahrbücher des ärztl. Vereins zu München, IV. Jahrg. III. Quartalheft. 1842. S. 72.

mittelst Maschinen kann den Erfolg der Operation sehr erleichtern und die Nachbehandlung abkürzen, weil das Glied dadurch schon in eine bessere Stellung gebracht war, wenn nicht die Muskeln durch jahrelangen Gebrauch von Maschinen geschwächt und fast gelähmt sind. In solchen Fällen müssen die Extremitäten erst durch Muskelübungen gestärkt werden. — Bei kleinen Kindern ist der Erfolg schneller als bei Erwachsenen, bei Mädchen rascher als bei Knaben.

§. 1287.

Behandlung. Was den Werth der subcutanen Tenotomie als Heilmittel des angebornen Klumpf- und Pferdefusses anlangt (vergl. Bd. I, §. 402 u. ff.), so bildet *die Durchschneidung der Achillessehnen* nur ein wichtiges *Unterstützungsmittel* für das Gelingen der orthopaedischen Cur des Klumpf- und Pferdefusses, genügt aber für sich allein nicht*); eine sehr genau beaufsichtigte Nachbehandlung mit Extensionsmaschinen ist zur Erreichung der Geraderichtung des difform gestellten Fusses durchaus nothwendig dabei muss aber auch die Sehne nicht theilweise, sondern vollständig durchschnitten werden**). Wenn ausser der Achillessehne auch noch andere Sehnen am Fusse oder die Aponeurosis plantaris zu trennen sind, so müssen diese zuerst durchschnitten werden.

Die Achillessehne, die oben sehr breit ist, wird allmählig schmäler, so dass sie nur einen starken, fast runden Strang bildet, dann, bei Erwachsenen etwa 27—30 Millimeter von der Ferse entfernt, wird sie von Neuem breit, um sich am Calcaneus anzuheften, von dem sie anfangs durch einen sehr breiten Schleimbeutel getrennt ist. Die hintere Tibialarterie, mit den Venen und den Nerven gleiches Namens, liegt an der inneren Seite der Sehne, die sich selbst etwas oben bedeckt und von ihr durch die Aponeurose getrennt ist. Nach *Scoutetten* beschreiben bei deutlich ausgesprochenem Klumpffuss die krankhaft ausgedehnten Venen so gut als die Arterie Krümmungen, durch die sie einen grösseren Raum einnehmen, als im normalen Zustande. Man könnte also fürchten, sie zu verletzen,

*) Die orthopaedische Behandlung allein wird nicht mehr hier angewendet, höchstens in leichteren Fällen, sondern in Verbindung mit der subcutanen Durchschneidung der Sehnen. In leichteren Fällen bei Kindern wendete man auch das Eingiessen der Klumpfüsse mit Gyps an, nachdem vorher der Fuss mit Oel bestrichen worden.

**) In Bezug auf die Wirkung des Sehnenschnittes und über die Art der Wiedervereinigung der Sehnenwunden herrschen Irrthümer, welche *Stromeyer* u. *Dieffenbach* beherrschten und von vielen noch vertreten werden. Aus neueren Versuchen und Untersuchungen geht nämlich hervor: 1) Dass beim Sehnenschnitte wohl die Sehne durchschnitten wird, aber nicht die Sehnenscheide völlig; und dass die *Regeneration der Sehne durch die Scheide* geschieht. Die Sehnenenden heilen nicht per primam intentionem mit einander; doch geschieht es nicht, dass der Zwischenraum zwischen beiden Sehnenenden sich mit ausgetretenem Blute erfüllt, welches coagulirt, dann die Exsudation an den Sehnenenden beginne, und plastische Lymphe fadenartig durch das Coagulum sich ziehe, welches letzlich in Fasergewebe sich verwandele, das die Sehnenenden innigst mit einander verknüpft, wie *Ammon* glaubte. Das Blut das angetreten ist, wirkt sogar als fremder Körper und sollte entfernt werden. *Bauvier* wies nach, dass die Sehnenscheide nur verletzt, nicht durchschnitten wird bei der Tenotomie, sie erhält die Sehnenenden in Verbindung, und insofern sie da, wo die Lücke ist, sich verdickt und verdichtet, bildet sie eine Röhre mit einem Knoten, in dessen Enden die Sehnenenden, ohne eine besondere Umbildung zu erfahren, hereinragen. Durch weitere Verdickung der Sehnenscheide obliterirt zuletzt der Kanal völlig, und nun verknüpft der so verdickte und solid gewordene Theil derselben, als eingeschobene Zwischensubstanz die Sehnenenden immer fester, indem er mehr eine faserige Struktur annimmt. Die Regeneration geschieht also durch die Scheide, und man hat nicht zu fürchten, dass bei vollkommener Beugung des durch den Sehnenschnitt operirten Klumpfusses die Vereinigung der Sehnenenden unterbleiben oder unvollkommen ausfallen werde. Die Zwischensubstanz ist also nicht eine breiige Masse, die man allmählig zu dehnen hat, und man darf nach der Operation, sobald der Wundreiz sich verloren hat, den Fuss sofort zum rechten Winkel beugen, wenn nur die Gelenke eine solche plötzliche Veränderung ertragen.

vorzüglich bei einem jungen Subjecte mit bedeutendem Klumpfuss, und um so mehr, als man die Sehne an ihrem obersten Theile zu durchschneiden unternähme. Macht man hingegen die Durchschneidung zu tief, so läuft man Gefahr, den Schleimbeutel zu öffnen. *Scoutetten* stellt daher folgende Regel auf: Man ziehe eine Querlinie, die den äusseren Knöchel theilt und sich bis zur Sehne verlängert, und man hat genau die Höhe, in der durchschnitten werden muss.

§. 1288.

Man trennt die Achillessehne jetzt nur noch subcutan. Die Verfahren variiren vorzüglich darin, dass der Durchschnitt bald von hinten nach vorne, bald von vorn nach hinten gemacht wird; *Stromeyer* führt das Tenotom unter der Sehne durch, während er das andere Verfahren beim Sternocleidomastoideus angewandt wissen will.

Der Kranke wird bei der subcutanen Durchschneidung der Achillessehne auf eine Tafel gelegt, und wendet den kranken Fuss nach dem Operateur hin, ein Gehülfe fixirt das Knie, ein anderer fasst den Fuss und beugt ihn so, dass er die Achillessehne steif anspannt; der Chirurg nimmt ein krummes und sehr scharfes Fistelmesser (Tenotom), und sticht es 6 — 8 Centimeter über dem Insertionspunkte, nach *Scoutetten* im Niveau der Mitte des Malleolus externus der Sehne ein, zwischen dieser und der Tibia, den Rücken des Messers nach dem Knochen gewendet und die Scheide nach der Sehne, die durch die gezwungene Beugung des Fusses sich der Wirkung des Instrumentes von selbst darbietet. Die Spitze des Bistouris durchsticht die Haut der dem Einstichpunkte engegengesetzten Seite nicht*).



§. 1289.

Ausser der Achillessehne hat man besonders bei den höheren Graden des Klumpfusses die Sehne des Tibialis anticus und posticus, die Flexoren der Sehne, die Aponeurose der Fusssohle, die Extensoren der Zehen u. s. durchschnitten. Die Durchschneidung der Sehne des *Tib. posticus* ist schwierig, zur Auffindung der Sehne dient der Rand der Tibia, mit welchem derselbe in enger Berührung ist. Dieselbe kreuzt sich $2^1/_2$ — 3 Zoll ober dem inneren Knöchel mit der Sehne des Flexor long. digit. pedis und die Durchschneidung muss daher innerhalb dieses Raumes vorgenommeu werden, weil sonst die Sehne des letzteren Muskels allein durchschnitten werden, oder bei tieferem Einführen des Messers, um die Sehne des Tib. post. mit zu erreichen, Gefahr vorhanden sein würde, die Arterie zu verletzen. Uebrigens wird es wegen der Dünnheit der Sehnen bei Kindern bisweilen unmöglich, die Verletzung der Sehne des Flex. long. dig. ped. zu vermeiden, was aber ohne allen Nachtheil ist. Der Einstich wird an der Seite des Tibialrandes etwa 2 Zoll ober dem Knöchel (bei Erwachsenen) gemacht, wobei der durch die Sehnen von selbst oder bei Versuchen zur Drehung des Fusses nach Innen und aufwärts von Seite des Patienten gebildete Vorsprung als Leiter dient, um das Messer leichter zwischen Sehne

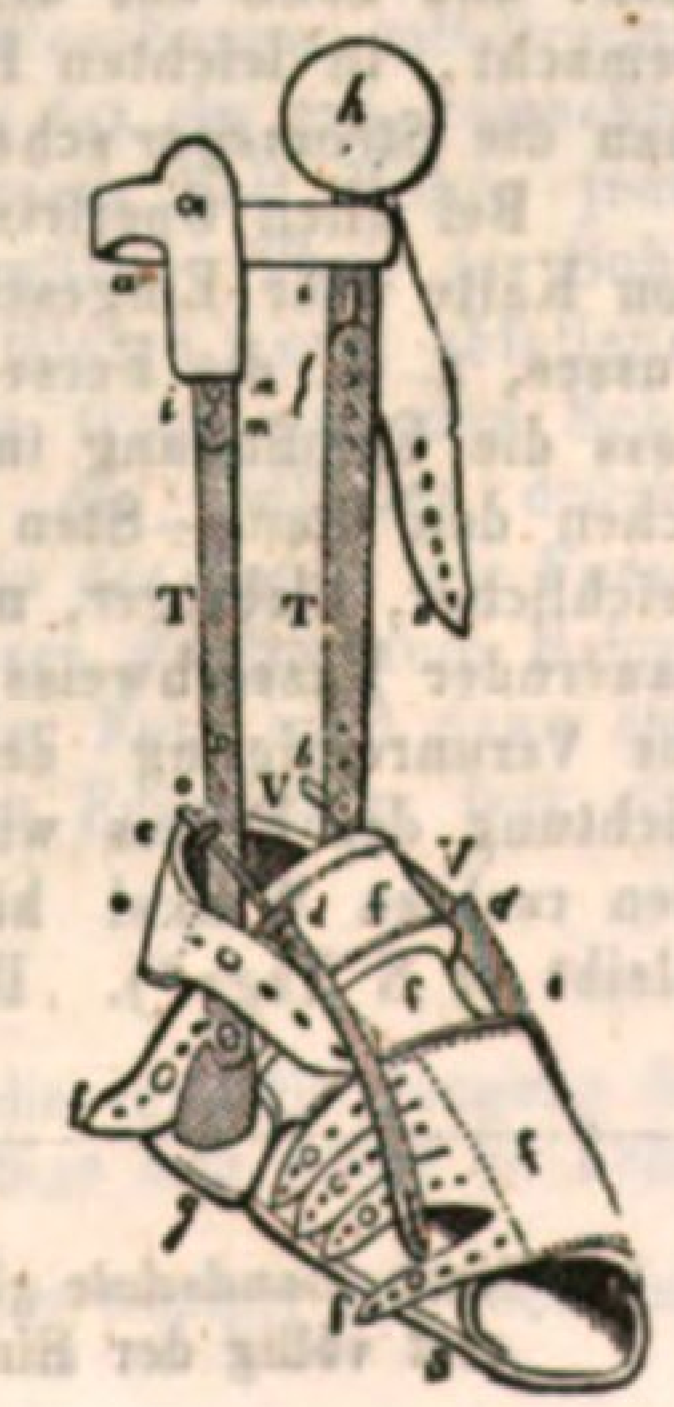
*) *Bouvier* bedient sich einer Lancette und eines Tenotoms mit stumpfer Spitze. Mit der Lancette durchsticht er die Haut auf der Seite, wo die Sehne am meisten vorspringt, durch diese Stichwunde schiebt er sein Tenotom zwischen der Haut und der Sehne ein, und durchschneidet sie von der Haut nach der Tiefe.

und Knochen zu bringen. Die Tiefe, bis zu welcher man einstechen muss, beurtheilt sich nach der Dicke der Haut, des Fettes und der Sehne mit Rücksicht auf das Alter des Patienten. — Wenn die Sehne des *Tibialis anticus* durchschnitten werden muss, so ist der Punkt sie zu finden der, wo die innere Seite des Fusses sich mit dem Unterschenkel verbindet; der am inneren Rande des Knöchelgelenkes aufgedrückte Daumen findet hier die dünne saitenähnliche Sehne, die durch einen Einstich getrennt wird. Bisweilen wird die Art. tib. ant. mit durchschnitten, was aber ohne nachtheilige Folgen ist.

§. 1290.

Nach der Operation der Achillessehnedurchschneidung werden Longuetten in 8Touren um den Fuss und den unteren Theil des Unterschenkels geführt, der Fuss bleibt aber in seiner früheren abnormen Stellung und wird mit einer Rollbinde umwickelt. Etwa gegen den 8. Tag bei Erwachsenen, und den 4.—5. bei Kindern wird der erste Verband entfernt, und wenn die kleinen Wunden geheilt sind, sogleich mit der Extension mittelst Maschinenvorrichtung (dem *Scarpa*'schen Schuh) begonnen. Befinden sich aber schmerzhafte Blutunterlaufungen im Umfange der Stichwunden, oder eitern dieselben, dann muss mit der Extension gewartet werden. Bevor das Glied in die Extensionsmaschine zu liegen kommt, wird es mit der Rollbinde gelinde comprimirt, und diese so angelegt, dass der nach oben gerichtete Fussrand nach abwärts, der äussere nach aufwärts getrieben wird. Alle Punkte, welche einen starken Riemendruck zu erdulden haben (Fussrücken, Operationsstellen u. s. w.), müssen durch reichlich aufgelegte Watte geschützt werden. Bei Kindern, denen gleich der *Scarpa*'sche Stiefel angelegt wird, bedürfen besonders noch die Knöchel dieses Schutzes *). Die so verwahrte Extremität wird nun einfach mit locker angezogenen Riemen auf der Extensionsmaschine befestigt und nur stufenweise jeden Tag die Extension verstärkt, bis Patient über Schmerzen klagt; es ist dann räthlich, die Extension etwas zu verringern. Die Riemen, welche die Ferse gegen das Fussbrett anzuziehen bestimmt sind, sowie der die Achillessehne und um den untern Theil des Unterschenkels laufende Riemen müssen besonders angezogen werden. Klagt der Patient über anhaltenden heftigen Schmerz an einer Stelle, so ist der Verband abzunehmen, um der gangränösen Zerstörung zuvorzukommen, denn im letzteren Falle würde bis zur Heilung dieser der günstige Zeitpunkt für die Extension der noch dehnbaren Zwischensubstanz verloren gehen, und eine nochmalige Durchschneidung der Sehne nothwendig werden. Bei

***) Die Abbildung versinnlicht einen modificirten *Scarpa*'schen Schuh oder Stiefel. S. die Sandale. TT 2 stählerne Seitenstangen, oben mit einem gepolsterten halben Zirkelbogen mit einander verbunden, zur Anlegung über der Wade. VV Schrauben, welche viereckig enden, und deren Schraubenmutter dd vermiltelst eines Schwanzstückes mithilft, die Sandale festzuhalten. FF Riemen. g Zapfen für die Articulation der Stahlstangen mit einem Steigbügel über der Sohle; h bewegliche Scheibe für die innere Seite des Knies. ii Schiebestücke. ll Löcher um das Stück a nach Willkühr mittelst der Schrauben mm höher oder tiefer zu stellen und n Riemen zur Vervollständigung des oberen Zirkels.**



Excoriationen muss die Extension bis zum Verschwinden derselben auf einige Tage verschoben, und bei etwas roth gedrückter Haut durch sorgsame Fütterung mit Watte weitere Nachtheile verhütet werden. Bei Kindern muss wenigstens in der ersten Zeit täglich der Verband und der *Scarpa*'sche Schuh abgenommen und die Extremität untersucht werden. Später bleibt der einhüllende Verband weg, das Glied wird, nur mit einem wollenen Strumpfe versehen, in der Maschine befestigt. Die extentirte Gliedmasse muss möglichst kühl gehalten, daher namentlich des Nachts nicht unter die Bettdecke gebracht werden, wenn die schmerzhaften Empfindungen wesentlich geringer sein sollen.

Dürr in Stuttgart hat für den Klump- und Pferdefuss den Guttaperchaverband empfohlen. Eine 3 Finger breite, 1 Linie dicke Schiene von Guttapercha, welche ungefähr der doppelten Länge des Unterschenkels entspricht, wird kurze Zeit in siedendes Wasser gelegt, bis sie gehörig formirbar geworden ist, dann mit dem einen Ende an dem Köpfchen des Wadenbeins beginnend, an die äussere Seite des Unterschenkels bis zum Knöchel genau angepasst, unter der Ferse herumgeführt und spiralförmig um den Vorderfuss bis zu den Zehen gewunden, so dass sie sich an die Form des Unterschenkels und Fusses genau anschliesst. Es versteht sich, dass dem Fusse mit oder ohne Sehnenschnitt die normale Stellung gegeben werden muss, worauf die ganze Schiene bis zur Erstarrung derselben mit in kaltes Wasser getauchten Tüchern bedeckt wird, während welcher Zeit der Fuss in seiner normalen Stellung erhalten werden muss. Gelingt es nicht, den Fuss gleich in seine normale Stellung zu bringen, so lässt man den Wadentheil der Schiene unter einem mehr oder weniger spitzigen Winkel von dem Unterschenkel abstehen und ihn in dieser Richtung erstarren, um nachher durch seine Annäherung an den Unterschenkel eine allmählige Rotation des Fusses mittelst Spiralwindungen um denselben zu bewirken. Die Bewegung des Pferdefusses bewirkt man dadurch, dass man den Wadentheil der Schiene von dem Fussgelenke an vorwärts in der Richtung gegen die Zehen bringt und erstarren lässt, so dass wenn man ihn dann zurückzieht und an den Unterschenkel befestigt, die Zehen gehoben, der Fuss durch Hebelwirkung gebeugt werden muss. Damit sich die Schiene überall gleichförmig anlegt, ist es gut, sie sogleich mit einer Rollbinde an die Extremität zu befestigen; ist sie hart geworden, so reicht es hin, das obere Ende mit einer Binde oder Riemen oder dadurch an den Unterschenkel zu befestigen, dass man die beiden Ecken des oberen Endes, so lange die Schiene noch weich ist, auszieht und kreisförmig um den Unterschenkel führt. Dieser Verband ist einfach, leicht anzulegen, billig, rutscht nicht, man kann damit die stärkste Gewalt auf die Stellung des Fusses nach jeder beliebigen Richtung ausüben, die Kinder können damit herumgehen, oder im Bette liegen, es schmerzt nicht und kann aus demselben Material so oft es nöthig, erneuert werden, hält aber, gut gemacht, in leichten Fällen bis zur Heilung. Jedenfalls glaubt *Dürr* ersetze er vollkommen die *Stromeyer*'schen und andere Apparate.

Bei allen Operirten entsteht nach der Durchschneidung der Achillessehne ein Gefühl von Kälte oder Eingeschlafensein, welches sich entweder nur auf eine kleine Stelle des Fusses, z. B. die Ferse beschränkt, oder auch über den ganzen Fuss sich erstreckt, ohne dass die Empfindung im mindesten beeinträchtigt ist; diese Erscheinung verschwindet zwischen den 6ten—8ten Tag. — In den ersten Tagen nach der Operation entsteht ein reichlicher, klebriger, meist übelriechender, und dann gewöhnlich in geringerem Maass andauernder Fussschweiss, während Klumpfüsse sonst wenig transpiriren. Bei Kindern ist die Verunreinigung der Maschine mit Urin durch Flanellhosen abzuhalten. Die Geraderichtung des Fusses wird mit der Maschine so weit getrieben, dass derselbe etwas über den rechten Winkel hinaus gegen den Unterschenkel gerichtet ist; in dieser Stellung bleibt er 8 Tage*). Das Glied wird dann aus der Maschine gebracht, nur mit der Roll-

*) Nach *Londsdale* gilt als Hauptregel für die Behandlung des Varus: der Fuss müsse vorerst völlig der Einwärtsdrehung heraus, die grosse Zehe daher in eine gerade Linie mit

binde umgeben, und zu vorsichtigen Gehversuchen übergegangen. Vor Ablauf der 4ten Woche dürfen diese selbst dann nicht gestattet werden, wenn auch die normale Stellung des Fusses gewonnen sein sollte. Bei Verabsäumung dieser Regel schwillt die Sehnennarbe auf, es bildet sich an der Operationsstelle ein schmerzhafter, das Gehen hindernder Knoten, und im ungünstigsten Falle kann eine Zerreissung der Sehne erfolgen. Bei Kindern achte man nach der Anlage des *Scarpa*'schen Schuhes besonders darauf, dass die Ferse auf der Sohle ruht, und um diess überwachen zu können, muss an dem Fersentheil derselben ein halbmondförmiger Ausschnitt angebracht sein. Bei Kindern können schon früher Gehversuche mit der Maschine zugelassen werden.

§. 1291.

Ueber die Dauer der Kur lässt sich im allgemeinen nichts feststellen; es gelingt selten, weitgediehene Fälle wider Erwarten schnell zu heilen, und anscheinend sehr leichte bieten öfters grosse Hindernisse dar. Je jünger der Patient, je nachgiebiger die Gelenkbänder, je weniger reizbar der Patient und dessen Haut ist, je geringer die Difformität, je mehr die letztere nur nach einer Richtung hin besteht, desto schneller kommt man zum Ziel*).

Ist auch der Klumpfuss durch den Sehnenschnitt geheilt, so bleibt doch eine schiefe Stellung *des Knies* zurück. Sind die Subjecte noch jung, so lässt *Pauli* sie an dem gerade gewordenen Fuss Schuhwerk legen, dessen äussere Seitenwand höher als die innere, und daran kein Absatz befindlich ist. Hiedurch bessert sich zuweilen die schiefe Stellung des Knies. Bei Kindern, die vermöge ihrer Unruhe noch nicht zum Gebrauche der *Stromeyer*'schen oder anderer Maschine sich eignen, wendet *Pauli* nach vollbrachtem Sehnenschnitt, zur Geraderichtung des Fusses, gewöhnlich graduirte und allmählig gestärkte Pappendeckelschienen an.

§. 1292.

Die Heilung des Plattfusses ist schwierig. Allgemeine Stärkungsmittel, kräftige Nahrung, eisenhaltige Mineralbrunnen und besonders der Leberthran haben sich wirksam gezeigt; ferner See- und Soolbäder, Fussbäder von Calamus, Eichen-Ulmenrinde bei Schlaffheit ohne Schmerz und Entzündung. In letzteren Fällen wiederholtes Schröpfen des Fussrückens und ruhige Rückenlage, Vermeidung des Steinpflasters in den Städten, dagegen Gehen im Sande, aromatische Fussbäder, consequenter Gebrauch von Exutorien am Fusse, über den inneren Fussrand und einen Theil der Fusssohle gelegt; Waschungen mit Branntwein und Einwicklung des Fusses mit einer Binde. Am besten ist ein gut gemachter Schnürstiefel mit einem unten schmaler zulaufenden Absatz von einem Zoll Höhe; jeder Fuss muss seinen bestimmten Stiefel mit fester Sohle haben, der mittlere Theil der Sohle muss sehr schmal und dick sein, im Innern eine nach Vorne und Hinten sanft abfallende Erhöhung haben, auf deren Höhe die Mitte der Sohle ruht. Man trage auf der Sohle ein Stück Kork, welches vorzüglich zwischen den Astragalus und die Keilbeine drückt, Anfangs dünn ist, und allmählig dicker gemacht wird, so lange bis der Bogen des Fusses hinreichend aufwärts gedrückt ist. In höheren Graden des Plattfusses werden zum Behufe der Heilung die Extensoren auf dem Fussrücken durchschnitten, der Fuss wird dann eingewickelt, und an die vordere Fläche des Unterschenkels über den Fussrücken fest eine

der Tibia gebracht, die Sohle vollkommen flach gemacht sein, ehe man die Beugung des Fussgelenkes versuchen dürfe; ohne Beobachtung dieser Regel bringe man weder die Ferse herab, noch später die Sohle flach und die Cur misslinge.

*) Beim Varus der Erwachsenen kann man 8—12 Monate, bei Kindern weniger Zeit zur Heilung zu erfordern haben.

gepolsterte Schiene, welche mit einer Binde befestigt wird, und den Fuss in der Stellung eines Pferdefusses erhält, gelegt.

§. 1293.

Bei Contracturen der Fusszehen kann oft nach der subcutanen Durchschneidung der Flexoren (brevis und longus) die Zehe doch nicht gerade gestreckt werden, weil oft in solchen Fällen die Gelenkbänder im Zustande der Contraction und Verdickung sich befinden. Man muss daher (und darf es auch), die Sehnen nebst der ganzen unteren Hälfte des Kapselbandes, so dass das Messer bis über die Mitte in der Articulation sich befindet, durchschneiden; erst diese Durchschneidung der Gelenkbänder hat dann den vollständigen Erfolg. Man lässt den Fuss unmittelbar in kaltes Wasser halten, bis die nicht selten beträchtliche Blutung vorüber ist, und hierauf die Zehe durch einen passenden Verband in gestreckter Lage erhalten.

§. 1294.

Von den Fracturen über den Knöcheln siehe §. 1263.

§. 1295.

Von den Fracturen der Fusswurzelknochen.

Es sind diese selten und nur nach heftigen directen Einwirkungen erfolgend, so dass sie meist nur als Complicationen wichtiger Verletzungen, grosser Wunden, Zersplitterung der Unterschenkelknochen, Luxation, allgemeine Erschütterung vorkommen, und sind häufig der Art, dass eine Behandlung des Knochenbruches gar nicht in Betracht kommt, sondern nur die Wunde zu berücksichtigen, oder in der Amputation des Gliedes Hülfe zu finden ist.

§. 1296.

Von den überzähligen Fusszehen lässt sich dasselbe sagen, was in dieser Beziehung schon von den Fingern der Hand §. 1111 gelehrt worden ist.

§. 1297.

Von der Verwachsung der Fusszehen unter sich.

Wir haben bereits §. 1122 von diesem Zustande gesprochen wenn er die Finger der Hand betrifft. Die Verhältnisse sind nun bei der Verwachsung der Fusszehen ganz dieselben, und wir können uns daher auf diesen §. beziehen.

§. 1298.

Von dem ins Fleisch eingewachsenen Nagel und der Entzündung des Nagelgliedes.

(Incarnatio unguis.)

Die Nägel an den Händen sowohl als Füssen sollten nicht zu kurz und rund, sondern immer so abgeschnitten werden, dass der vordere Rand, nämlich der des Abschnittes beinahe eine gerade Linie bildet. Schneidet man die Nägel an den Füssen rund ab, wie dies häufig geschieht, so gibt man dadurch, besonders wenn noch zu enge und kurze Fussbekleidung mitwirkt, Veranlassung zum Einwachsen des Nagels in das Fleisch *).

*) Noch ein anderes Verhältniss ist bei der Entwicklung dieses pathologischen Zustandes zu unterscheiden; nämlich das Einwachsen des Nagels in das Fleisch durch besondere Defor-

Der eingewachsene Nagel kommt vorzüglich an der grossen Zehe und beinahe immer an der inneren, der 2ten Zehe zugekehrten Seite vor, und kann dann heftige Entzündung, Anschwellung und Verschwärung der seitlichen Weichgebilde, heftigsten Schmerzen, schlaflose Nächte und Fieberreactionen bewirken.

Es gibt eine Menge älterer und neuer Verfahren für die Behandlung dieses mehr beschwerlichen als gefährlichen Uebels. Diese verschiedenen Behandlungsweisen haben zum Theil ihren Grund in differenten Ansichten von der Entstehung des Uebels und lassen sich im Wesentlichen auf folgende Haupttendenzen zurückführen: 1) Man betrachtet eine fehlerhafte Beschaffenheit des Nagels als Hauptursache des Uebels, indem man annimmt, der Nagel wachse in das Fleisch hinein, und versetze dadurch dasselbe in Entzündung und Verschwärung. Daher die Verfahrungsweisen, welche unmittelbar auf den Nagel einwirken, a) indem man durch Unterlagen fremder Körper (Bourdonnets, Blech- und Bleiplatten) unter dem Nagelrand oder durch besondere mechanische Vorrichtungen den Nagel zu heben und aus dem Fleische herauszuheben sucht; b) dass man die Breite des Nagels vermindert durch Excision eines Stückes aus seiner Mitte und nachherige Zusammenziehung oder durch Aetzung des dünngeschabten Nagels mit Höllenstein, so dass er zusammenschrumpft, und sich von selbst aus dem Fleische zurückzieht; c) oder endlich, dass man den Nagel ganz oder theilweise entfernt und zwar durch Ausschneiden oder Ausreissen (Einbringen eines starken, spitzigen Scheerenblattes unter den eingewachsenen Rand des Nagels, Durchschneidung und hernach Excision mittelst eines Zängleins) oder durch Anwendung von Aetzmitteln auf den Nagel und seine Matrix. 2) Man sucht den nächsten Grund des Uebels lediglich in den Weichtheilen, welche man gegen die Nagelränder zu stark angedrückt werden lässt, und berücksichtiget bei der Behandlung nur diese, indem man den abnormen Druck entfernt und die Weichtheile vom Nagel abwärts drückt, oder indem man die betreffenden Fleischpartien mit dem Messer ganz abträgt. Mehrfach sind diese verschiedenen Verfahren auch mit einander vereinigt worden.

Die beste Methode, dieses höchst lästige und schmerzhafte Uebel zu entfernen, ist in den leichteren Fällen folgende: Man bringt mit einer feinen Sonde oder mit dem Kopfe einer Stecknadel oder einem sonstigen passenden Werkzeuge, feine oder geschabte Charpie zwischen den Nagel und das darüber gewachsene Fleisch, und schiebt sie so weit als möglich hinein, ohne viel Schmerz zu verursachen. Diese Charpie, welche sich etwas über die vom Fleische gebildete Wulst erheben muss, befestigt man mit einem Streifen Heftpflaster in der Art, dass man denselben, — im Falle die Einwachsung des Nagels an der inneren Seite der grossen Zehe statt findet, — an der äusseren Fläche der grossen Zehe ansetzt, über den oberen Theil des Nagels und die Stelle der Einwachsung herabführt, und an der unteren Fläche der Zehe anklebt. Hierdurch wird die Charpie immer mehr zwischen Nagel und Fleisch eingedrückt, und letzteres vom ersteren etwas entfernt gehalten und nach abwärts gezogen. — Diesen Verband erneuert man alle 2—3 Tage, vermehrt jedesmal die Menge der Charpie und bringt sie stets tiefer ein. Sobald das Fleisch vom Nagel hinreichend entfernt ist, um den früher von der fleischigen Wulst gebildeten Rand sehen

mität, eine eigentliche Hypertrophie des Nagels in Folge einer Krankheit der Matrix des Nagels bei scrophulöser, gichtischer Dyscrasie, Weichselzopf, der Nagel ist dann zu dick, zu breit, oder der Quere nach zu stark gewölbt, der Nagel ist alsdann zu unnachgiebig, und dringt auch wenn kein äusserer Druck auf die Weichtheile statt findet, in diese stark ein, das Uebel kehrt alsdann gerne zurück, wenn nur das eingewachsene Nagelstück entfernt und nicht zugleich die Matrix desselben zerstört wird. Die eigentliche Onychia, Entzündung des Nagelgliedes ist eine Krankheit der Matrix des Nagels, nicht aber der Hornplatte; die gewöhnliche Ursache ist das Beschneiden des Nagels nach Art des Rundschildes. Wenn die Nägel anstatt viereckig, rund geschnitten werden, so ist die Folge davon, dass die nicht geschützten Seitentheile der Zehe hervortreten, und sich der Schärfe des Nagels aussetzen, sich durch Reizung entzünden, und sich der Nagel dann einfalzt.

zu können, hebt man ihn mit einem Spatel oder sonstigen Instrument auf, und legt ein Stückchen Leinwand oder ein Bleiplättchen unter. Ist das Uebel noch frisch, und die Wulst nicht beträchtlich, so reicht Leinwand, welche man auch nöthigenfalls doppelt nehmen kann, hin, um das Fleisch von der Einwirkung des Nagels zu schützen, und den Schmerz aufhören zu machen. Im entgegengesetzten Falle wird die Bleiplatte nothwendig. Man führt das eine Ende der nicht zu dicken aber auch nicht zu dünnen 2—3 Linien breiten und 8—10 Linien langen Platte unter dem Nagel ein, sodann bringt man sie an der inneren Seite der Zehe ein, dass sie genau an diese anpasst, und befesigt sie mit einem von innen nach aussen angelegten Heftpflasterstreifen. Alle 3—4 Tage sieht man durch Abnahme des Heftpflasters nach, ob das Plättchen noch eine gute Lage hat, und legt solches wieder neuerdings ein, wenn man es verschoben findet. Wenn bei diesem Verfahren der Nagel so weit über die Platte hingewachsen ist, dass er das Fleisch bedeckt, welches früher die Nägel bedeckte, so ist das Uebel geheilt und es ist nur noch das Tragen enger Schuhe und das fernere runde Abschneiden des Nagels zu vermeiden.

Wenn aber bei einer solchen länger bestehenden Einwachsung des Nagels eine eiterige Absonderung unter demselben zu bemerken ist, oder gar die den Nagel bedeckende fleischige Wulst ein schwammiges bösartiges Aussehen hat, oder an dem Uebel eine Krankheit des Nagels selbst Ursache ist, so erfordert es heftigere operative Eingriffe.

§. 1299.

Die Chirurgen haben sich vielfach abgemüht durch Operation den eingewachsenen Nagel zu heilen. Höchst schmerzhafte Operationen wurden für alle Fälle angegeben und leider auch ausgeführt, z. B. das Abschaben der Mitte des Nagels; das Ausschneiden der Seitentheile, das Abschneiden des ganzen Nagels, endlich das Ausreissen des in seinem Bette noch festsitzenden Nagels. Alle diese Verfahrungsweisen sind aber schon aus dem einfachen Grunde nicht für absolut nothwendig anzuerkennen, weil ein solcher Krankheitsprozess, wobei der Nagel einwächst nicht immer, ja sogar nur selten vorhanden ist, und in den meisten Fällen die Weichtheile über den Nagel wachsen, obschon auch dies nicht ganz richtig ist, sondern durch enge Schuhe etc. die Seiten des Nagels in die Höhe gedrückt werden. Durch Schweiss und Staub bei Mangel an Reinigung der Füsse entsteht eine Erosion der Haut, welche sehr bald, begünstigt durch die Wärme der Füsse und der Bekleidung, so wie durch die versteckte Lage der Wunde, in Eiterung und Geschwürbildung übergeht. Charpie und Salben, sowohl milde wie reizende, dagegen angewandt, fruchten Nichts, ja verschlimmern das Uebel.

§. 1300.

Unter den mannigfaltigen operativen Verfahrungsarten gegen den eingewachsenen Nagel heben wir folgende hervor: Die Cauterisation des Fleischwalles mit Pasta viennensis und nach Abfall des Schorfes Emporheben des Nagelrandes. Diese Operation ist höchst schmerzhaft. — *Dupuytrens* Verfahren: Er bringt unter den mittleren Theil des freien Nagelrandes die Spitze eines geraden sehr scharfen Scheerenblattes, schiebt sie schnell bis an die Nagelwurzel vor und theilt den Nagel mit einem Schnitt in 2 Hälften, darauf fasst er die schädliche Hälfte mit einer Pincette, und reisst sie aus. *Larrey* verbindet mit diesem Manoeuvre noch die Ausschneidung des Fleisches nach Aussen, so dass er nicht das geringste Stück Nagelwurzel zurück lässt. Darauf lässt er die Wunde einige Zeit bluten, und fährt zuletzt mit einem Glüheisen leicht darüber hin. Der Verband darf nicht vor dem 14ten Tage abgenommen werden, dann reichen einige Verbände, bei denen zugleich die Wunden mit etwas Höllenstein touchirt werden, hin, um eine gute Vernarbung herbeizuführen. — *Lisfrancs* Verfahren: Man sticht flach von innen nach aussen die Spitze eines geraden Bistouris unmittelbar zwischen den Nagel und das Fleisch, das ihn bedeckt, ein, so dass man alles, was sein Niveau überragt, dadurch abträgt. Man endigt den Lappen

auf der Seite, wo das Ende der Zehe ist, darauf löst man ihn an seiner Basis, indem man ihn erhebt und das Bistouri umdreht. — *Malgaigne's* Verfahren: Man schneidet vorsichtig mit der Scheere oder Spitze des Bistouris in den ganzen ins Fleisch gewachsenen Theil des Nagels bis an die Stelle, wo er aus dem Fleische hervorkommt, ein, fasst ihn mit der Pincette und zieht ihn nach Aussen, so dass er zerreisst. Es reiche hin diese Operation alle 3 Wochen zu wiederholen. — Die Zerstörung der Nagelwurzel durch die Exstirpation derselben geschieht folgendermassen: Man macht einen tiefen halbzirkelförmigen Schnitt, 7 Millimeter über den sichtbaren Ursprung des Nagels hinaus, wodurch der Nagel und seine Wurzel in ihrer Totalität rund herum eingeschlossen werden. Man hebt dann den Lappen von hinten nach vorn mit der Pincette und trennt die Haut los, die zugleich den Nagel an seiner Wurzel und den Nagel selbst einhüllt. *Baudens* verfährt so: er schneidet in die Haut der Zehe an dem bezeichneten Punkte mit einem Bistouri, das in der vollen Hand gehalten wird, ein, und schneidet mit einem einzigen Zuge die Wurzel und den Nagel wie einen Span Holz weg. — Um die Nagelausziehung der grossen Zehe, wo immer diese Operation angezeigt ist, zu bewirken, trennt man nach *Long* langsam die Haut, welche die Wurzel des Nagels bedeckt, mit einem stählernen Spatel, und führt an seiner Gränze angekommen mit dem Spatel eine solche Hebelwendung aus, dass man mit dem Spatel unter dem Nagel sich befindet, der dann nur noch mit seinen Seitenrändern adhärirt und seinem mittleren Theile, indem man aber den Spatel allmählig vorschiebt, kann man sodann den Nagel leicht extrahiren. Die Schmerzen seien unbedeutend, die Heilung definitiv und complet; es sei dieses keine blutige Operation, und der Nagel reproducire sich wieder.

Da man mittelst Chloroforms heut zu Tage die Schmerzhaftigkeit der verschiedenen Operationsmethoden nicht mehr als hinderndes Moment ansehen kann, so möchte eine Angabe obiger Verfahrungsarten hier genügen zu zeigen, worauf es bei einer Operation des eingewachsenen Nagels ankommt, und wie diesen Anforderungen Genüge geleistet werden könnte. —

Eine einfache Heilmethode des eingewachsenen Nagels ist folgende: Man drückt das Fleisch nieder, und giesst zwischen dieses und den Nagelrand eine kleine Quantität Colladium ein; dieses trocknet ein, wird alsbald fest und macht dass die Ulceration vernarbt; und indem man die Theile von einander entfernt hält, heilt das Uebel bald, wenn es nicht von einer primitiven abnormen Richtung des Nagels allzu starker Convexität abhängt.

§. 1301.

Von der Exostose der letzten Phalanx der grossen Zehe.

Man verwechselt oft mit dem ins Fleisch gewachsenen Nagel eine Exostose, die von der oberen Fläche der letzten Phalanx der grossen Zehe ausgehend den Nagel mehr oder weniger hebt, ihn missbildet und das Gehen schmerzhaft macht. Sie ist pyramidal, gewöhnlich weich und im Inneren schwammig und äusserlich mit einer dünnen compacten Schichte überzogen. — Mittelst eines Bistouris machte *Dupuytren* auf jeder Seite des Nagels einen halbzirkelrunden Einschnitt, der die Geschwulst umfasst, und schnitt sie an ihrer Basis mit demselben Messer oder mit dem Hohlmeisel und dem hölzernen Schlägel weg. Man schont den Nagel und vorzüglich seine Wurzel, wenn nicht eine besondere Indication da ist.

§. 1302.

Von dem Eiter-, Bluterguss, fungösen Geschwülsten und fremden Körpern unter den Nägeln, der Exostose am grossen Zehen.

Solche Zustände können wie die Nägel der Hand, so auch die des Fusses betreffen. Man macht den Nagel dünn durch Schaben mit einem Stückcken Glas, oder mit der Schneide

eines Schabeisens, bis man den Heerd durch einen Einstich öffnen kann. Ebenso verfährt man um die fremden Körper zu exstirpiren, die sich entweder unter dem Nagel gebildet haben wie gewisse Hühneraugen, oder von aussen dahin gekommen sind, wie z. B. ein Dorn. Die einfachen Ecchymosen überlässt man der Natur.

Am vorderen Phalanx der grossen Zehe kommt oft eine Exostose vor. Hier sitzt die Exostose meistens unter dem Nagel, und erregt dadurch heftige Schmerzen.

Roux stimmt dem Rathe *Dupuytrens* bei, in diesem Falle den Nagel der Länge nach zu spalten, abzutragen, und dann mittelst einer kleinen Säge oder einer Beisszange die Geschwulst wegzunehmen. Zuweilen entstehen sie auch an der Seite des Nagels der grossen Zehe, und sind mit glänzender Haut überzogen, breitaufsitzend, sehr hart, heftige Beschwerden erregend beim Gehen; nach der Exstirpation kommen sie bald wieder und die Exarticulation des Phalanx ist nach *Liston* das einzige Mittel.

Zwei weiche fungöse Geschwülste, sehr schmerzhaft, von dunkelvioletter Farbe und Grösse einer Erbse, beide auf sehr dünnen Stielen *unter den Nägeln der grossen Zehe* sitzend, wurden einem Mädchen nach vergeblicher Cauterisation mit Erfolg excidirt. Man trug hierbei ausser einer angemessenen Portion des Nagels mit der Hinwegnahme der Geschwülste jedesmal auch einen Theil des Gewebes, in welchem dieselbe gewurzelt hatte, ab und cauterisirte hierauf die Wunden mit Lapis infern. Heilung erfolgte bleibend.

§. 1303.

Von den Hühneraugen.

Das Hühnerauge, Clavus, Leichdorn ist eine Excrescenz in Form einer rundlichen, sich immer mehr wölbender Scheibe, die nach unten einen mehr oder minder tief dringende, in eine feine Spitze auslaufende Wurzel hat. Es gräbt sich mit seiner Spitze in die tiefsten Lagen der Epidermis ein, geht bisweilen selbst noch unter die eigentliche Haut bis auf das Periosteum oder die Gelenkkapseln. Man findet unter einigen sehr schmerzhaften Hühneraugen eine Kyste mit Serum oder eine Blase mit Blut gefüllt.

Die Hühneraugen kommen meistens auf dem Rücken der Fusszehen, auf ihren Gelenken, zwischen den Zehen, manchmal aber auch an der Ferse und auf der Fusssohle vor, und werden gewöhnlich durch fortgesetzsen Druck einer engen oder unpassenden Fussbekleidung hervorgebracht. Sie verursachen Schmerzen, die besonders in der Wärme, bei wechselnder Witterung, bei starker Bewegung u. s. w. vermehrt werden.

Um ein Hühnerauge auszurotten, muss vor allem die Ursache seiner Entstehung, nämlich der Druck beseitigt und daher zu enge und unpassende Fussbekleidung mit einer gehörig weiten und den Füssen angemessenen vertauscht werden. Oft genügt es schon nach theilweiser vorsichtiger Abtragung des Hühnerauges mittelst eines convexen Messerchens etwas erweichendes Pflaster, namentlich Empl. Mercuriale aufzulegen und einen ausgeschnittenen Fingerling von einem ledernen Handschuh darüber zu ziehen. Nach 2 Tagen nimmt man das Pflästerchen ab, nimmt von dem Hühnerauge so viel als leicht abgeht, mit dem Messerchen hinweg, und legt von Neuem ein Pflästerchen auf. Nach 2—3 maliger Wiederholung dieser Prozedur wird man dann Ruhe bekommen. Kommt man aber so nicht zu rechte, so nimmt man nach einem Fussbade mit einem *concaven* Bistouri so zu sagen hobelnd den oberen und mittleren Theil des Hühnerauges weg, bis der Schmerz und die rosige Hautfarbe auffordern nicht tiefer auszuhöhlen und legt dann auf besagte Weise das Mercurialpflaster auf *). Bemerkt man im Mittelpunkte ein oder mehrere schwarze

*) Das sog. *Dornauer*'sche Hühneraugenpflaster soll aus Schiffstheer bestehen, aus Nitrum und weissem Zucker zu gleichen Theilen zusammengeschmolzen. Ein anderes Geheimmittel von Keilholz besteht aus einer Pflastermasse, die aus Bleipflaster, Harz, Galbanum und gepulvertem Grünspan zusammengesetzt ist. — Ein anderes gutes Hühneraugenpflaster is folgendes: Rec. Cerae flavae ℥i; Picis albae ℥β; leni calor. liquefactis adde Terebinth. alb. antea

Punkte, so versucht man sie mit der Spitze des Bistouris herauszuheben; diese Hühneraugen sind tiefer als die anderen. Trifft man auf eine Kyste oder Blutblase, so muss man ihnen einen breiten Ausweg verschaffen. Das Ausschneiden des Hühnerauges ist nur ein linderndes Mittel; es wächst gewöhnlich schnell wieder nach, und man läuft dabei überdies noch Gefahr, wenn man etwas tief der Wurzel nachdringen will, die umgebenden oder darunter liegenden, ohnehin schon sehr gereizten Theile zu verletzen, was die gefährlichsten Folgen nach sich ziehen kann. Insbesondere ist das Ausschneiden der Leichdorne bei alten, oder bei solchen Leuten ganz zu unterlassen oder nur höchst vorsichtig vorzunehmen, deren Fusszehen entzündet sind, oder welche an Fussgicht leiden, da die geringste Nebenverletzung bei Solchen leicht die bösartigste Entzündung, ja sogar Gangrän und den Tod zur Folge haben kann.

§. 1304.

Von den Schwielen der Füsse.

Die Hautschwielen bestehen wie die Hühneraugen und entstehen ebenfalls aus einer Verdickung und Verhärtung der Oberhaut, durch Druck, schwere Arbeit, vieles Gehen u. s. w. Sie erregen wie die Hühneraugen durch Druck auf die darunter liegenden Theile oft sehr heftige Schmerzen, so dass deren Entfernung manchmal dringend gewünscht wird. Um sie zu vertilgen ist gleichfalls vor Allem die Vermeidung der Entstehungsursachen nöthig, dann wende man, nachdem die oberste Schichte sorgfältig mit flachen Schnitten abgetragen worden ist, erweichende Bäder an, schmiere sie öfters mit fettigen Substanzen und schabe endlich die erweichte Oberhaut mit Bimsstein oder einer feinen Feile weg.

§. 1305.

Von den Warzen an der Fusssohle.

Es werden dieselben wie die Warzen an den Händen behandelt. Prof. *Cloquet* verordnete einem 16jährigen Jünglinge, der 5—6 warzige Flächen unter der rechten Ferse hatte, wodurch ihm das Gehen fast unmöglich gemacht wurde, Compressen in Weinessig getaucht, beständig aufzuschlagen, den nicht schmerzhaften Theil der Warzen alle Morgen so tief als möglich abzuschneiden, dann mit Acid. acet. purum zu betupfen; in 15 Tagen erfolgte complete Heilung.

§. 1306.

Von den Frostbeulen am Fusse.

Wir haben bereits Bd. I. §. 631 u. ff. von den Erfrierungen im Allgemeinen, und denen einzelner Theile, und so auch von den Frostbeulen der Füsse in specie gesprochen, und die einschlägige Behandlungsweise angegeben, auf welche wir hier verweisen. Nur nachträglich wollen wir hier bemerken, dass uns in wiederholten Fällen Gutta Perchasolution (ʒjjj in ℥i Schwefelalcohol) 2 mal des Tages damit die Frostbeulen mittelst eines Pinsels zu bestreichen, die besten Dienste geleistet hat. Schon beim 2ten male hört aller Schmerz auf. Statt der Gutta Perchasolution leistet, doch nicht in allen Fällen, dasselbe das Collodium auf ähnliche Weise gebraucht, so dass wir diese Mittel gleichsam als specifische gegen diese Hautentzündungen empfehlen können, nur muss das Collodium wieder-

fervid. reddit. ℥ß; subige et effunde in form. papyr. D. ad chartam cerat. Man drückt mit benetzten Fingern ein Stückchen von der Grösse eines Pfefferkorns auf Leder und legt es auf. Wird es 12—14 Tage täglich neu aufgelegt, so erweicht sich das Hühnerauge und kann dann leicht weggeschabt werden.

holt und in beträchtlichem Umfange aufgetragen werden, und wenn offne Stellen zugegen sind, diese vor der Anwendung des Collodiums getrocknet, oder auch mit Höllenstein bestrichen werden. Eben so dienlich ist die Anwendung des Collodiums bei Verbrennungen, atonischen Fussgeschwüren, kleinen offnen Stellen, wunden Stellen der Nase z. B. bei Tabaksschnupfern u. s. w.

§. 1307.

Von den wunden Füssen.

Der Wattverband übertrifft bei Durchscheuerung der Füsse (auf den Zehen, dem Fussrücken, und seitlich an den Malleolis, wo also die Haut nicht schwielig ist) in prompter Heilsamkeit jede andere Behandlung mit Foment, Salben und Pflastern. Nach Entfernung aller Hautfetzen, nach Abtupfung der Entblössung, bevor bei inflammabler Haut und scharfen Schweissen Entzündung auftritt, muss eine gleichmässige, sehr feine Schicht Watte aufgelegt werden, eine Stunde lang bei Ruhe antrocknen, auf der Berührungsfläche erhärten; dann wird eine dicke Schichte aufgepolstert und kann der Marsch ohne Gêne fortgesetzt werden. Die neue künstliche Epidermis fällt, Heilung hinterlassend, nach 5—6 Tagen ab. Solche Kleinigkeit kann bei Truppencorps auf dem Marsche grossen Werth haben. Bei Transportanden, die lange in Untersuchungshaft gesessen, stärke man die Füsse vor dem Marsche durch Waschungen mit Spirit. Camphorat. — Um bei Fusstouren sich die Füsse nicht aufzugehen, und um Blasen zu vermeiden soll man die Strümpfe umkehren, und tüchtig mit Hirschtalg einschmieren; alle 2 Tage dieses zu thun, genügt schon.

§. 1308.

Von der Gangraena senilis.

war bereits Bd. I §. 544 die Sprache.

§. 1309.

Von den Verwundungen auf der Fusssohle.

In Folge des Auftretens in Glasscherben oder dergleichen schneidende Gegenstände kommen öfters bedeutende Verwundungen an der Fusssohle vor; es tritt zuweilen nach solchen Verwundungen eine sehr starke Blutung ein, die nur durch die Anlegung der blutigen Naht manchmal gestillt werden kann. Dergleichen Verwundungen können sehr gefährlich werden; wenn auch eine strenge Antiphlogose eingeleitet wurde, so kann doch in Folge solcher Verletzungen durch consensuelle Reizung eine Geschwulst am Fussgelenke, die sich durch das fluctuirende Gefühl als Abscess zu erkennen gibt, bilden, welche man Arthropyose nennt, wobei der Eiter sich entweder im Gelenk selbst befindet (Arthropyosis interna) oder ausserhalb in der Umgebung desselben (Arthrop. externa). Wenn eine solche Anschwellung nicht gleichmässig das Fussgelenke umgiebt, sondern sich auf die Gegend eines Malleolus beschränkt, so darf man den Abscess wahrscheinlich für einen externen halten. Auch pflegt bei einer Arthropyosis interna die Spitze des Fusses herabgedrückt und die Ferse in die Höhe gezogen zu sein. Solche Abscesse muss man durch Umschläge von warmem Bleiwasser, dann durch Cataplasmen bald zu zeitigen suchen, und dann früh mit dem Messer öffnen, um den Eiter zu entleeren, damit er sich nicht in das Gelenk selbst, oder in die Zwischenräume der Muskeln u. s. w. senke.

§. 1310.

***Von dem Aderlasse am Fusse* war bereits Bd. I, §. 310 die Rede.**

§. 3111.

Von der Unterbindung der Arteria plantaris.

Wenn man eine gerade Linie von der Mitte des Zwischenknöchelraumes bis an die hintere Partie des ersten Zwischenknochenraumes zieht, hat man die Richtung und Ausdehnung der Arteria plantaris, die zwischen dem besonderen Extensor der grossen Zehe nach innen und dem ersten Bündel des Plantaris nach aussen liegt. Dieses Muskelbündel ist der wesentliche Anhaltspunkt, den der Operateur vor Allem suchen muss. Man macht daher in der angegebenen Richtung einen Schnitt von 5 Centimetern bis an den ersten Zwischenknochenraum, trennt nach und nach die Haut, das Zellgewebe, die Aponeurose, und erkennt das erste Muskelbündel. Ist dieser Anhaltspunkt gefunden, so trennt man längs dem innerrn Rande das tiefe Blatt der Scheide dieses Muskels, und trifft auf die Arterie, die von ihren 2 Seitenvenen umgeben ist und nach Aussen von einem Faden des Nervus tibialis posticus. Andere führen den Schnitt in der Richtung des 2ten Metatarsalknochens, er kreuzt so die Arterie etwas, auf welche er eben so hinführt.

§. 1312.

Von der Unterbindung der Arteria pedis.



Die Arteria pedis ist eine Fortsezung der Tibialis antica und kann in der Fussbeuge aufgesucht werden. Nach Innen wird sie von der Sehne des Musc. externus hallucis (a), nach Aussen von der ersten Sehne des Extensor communis digit. pedis begränzt, wird leicht von dem inneren Rande des Musc. pedis (d) bekreuzt, und hat nach beiden Seiten 2 Venen (b) und einen ziemlich starken Nervenzweig neben sich.

§. 1313.

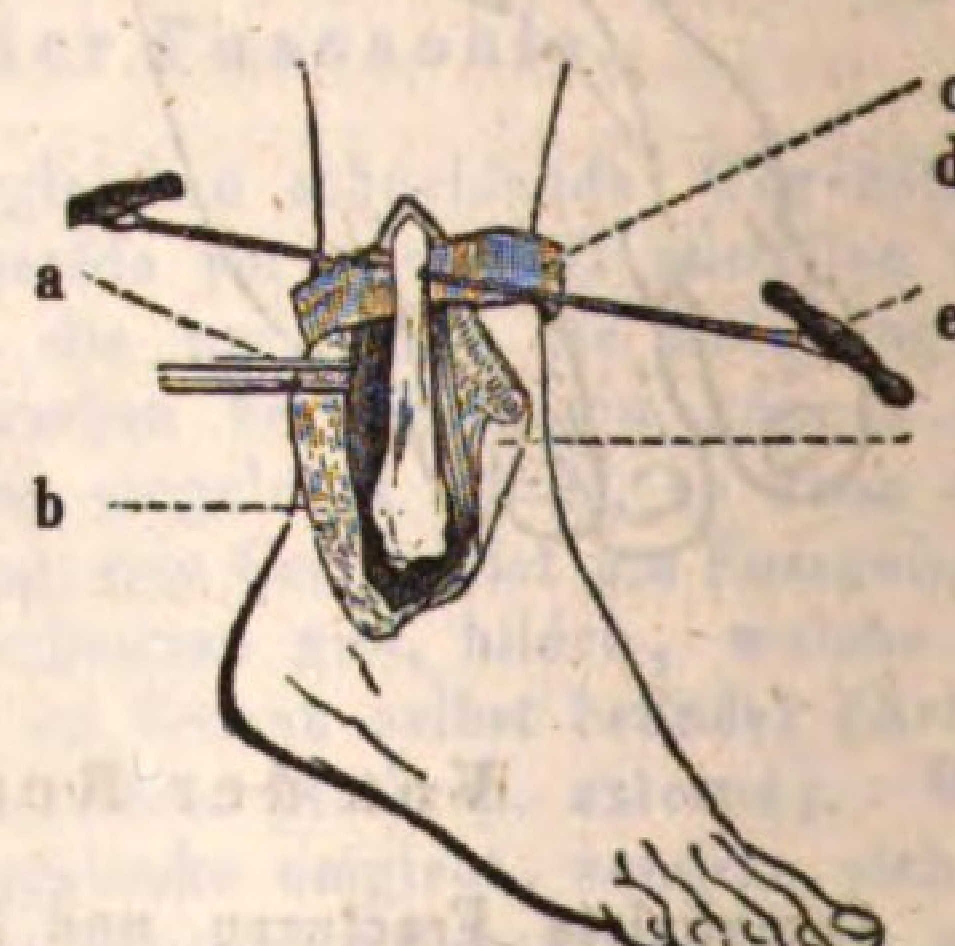
Von der Resection im Sprunggelenke.

Complicirte Fracturen und Luxationen, Schusswunden, sowie Caries zeigen diese Operation an, und *Textor* sagt, in keinem anderen Gelenke sei die Resection (von einzelnen Operateuren) so oft wegen complicirter Luxationen und mit glücklichem Erfolge verübt worden, als im Sprunggelenke, und dennoch muss man anführen, wurde diese segensreiche Resection oder Ausschneidung der schadhaften Knochen oder Knochentheile im Fussgelenke nur von wenigen, den Vertheidigern der Resectionen verrichtet. *Textor* verrichtet die Operation in folgender Weise: Der Patient liegt auf der gesunden Seite mit gebogenem Unterschenkel. Sollen beide Malleoli entfernt werden, so stellt sich der Operateur auf die äussere Seite des Kranken, der von Gehülfen gehörig gehalten wird, und beginnt die Operation am Wadenbeine.

Mit einem geraden Scalpell macht man an dem hinteren Rande der Fibula einen 3

Zoll langen Einschnitt bis auf den Knochen von oben nach unten, bis zur äussersten Spitze desselben. Auf diesen senkrechten Schnitt lässt man einen horizontalen auffallen, welcher von der Knöchelspitze über den Fussrücken weg, bis zum Peroneus tertius reicht. Der so vorgezeichnete ⌊förmige Lappen wird nun von den unterliegenden Theilen lospräparirt und zurückgeschlagen. Hierauf öffnet man die Vagina malleolaris externa, löst die Muskeln und Sehnen von der Fibula ab und umgeht letztere an der Stelle, an welcher sie abgesägt werden soll, theils mit dem Scalpelle, theils mit der Resectionsnadel. Ist so der Knochen ringsherum von dem Perioste befreit, so wird der Osteotom von *Heine* mit den Sägedeckern eingeführt und die Fibula abgesägt. Hierauf fasst man den auszurottenden Theil mit der Hakenzange von *Muzeux* und trennt die Bänder, welche ihn mit der Tibia, mit dem Sprung- und Fersenbein verbinden, während man ihn von oben nach unten um seine Achse dreht. Ist dieses geschehen, so lässt man den Kranken auf den Rücken legen, den leidenden Schenkel mit gebogenem Knie nach aussen gewendet, so dass nun der innere Knöchel zugängig wird. Sofort macht man an der inneren Kante der Tibia ebenfalls von oben nach unten einen 3 Zoll langen Einschnitt bis auf den Knochen und über die Spitze des Malleolaris internus hinaus; auf ihn fällt wiederum ein Horizontalschnitt nach dem Fussrücken hin, bis zur Sehne des Musc. tibialis anticus. Nach gelöstem und zurückgeschlagenen ⌊förmigen Lappen öffnet man die Vagina malleolaris interna, trennt Muskeln und Sehnen, so wie Nerven und Gefässe vorsichtig, besonders wird an jener Stelle, an welcher der Knochen durchgesägt werden muss, wie am äusseren Knöchel, und wendet dann den Osteotome zuerst ohne Sägendecker mit dem Stützstabe, später aber mit dem unteren Sägendecker an. Die völlige Trennung der unteren Portion der Tibia geschieht sodann mit Hakenzange und Messer auf ähnliche Art, wie bei der Fibula.

Wäre *das Sprungbein* angegriffen, so müsste es ebenfalls exstirpirt werden. Es ist von grösster Wichtigkeit, keine Sehne zu durchschneiden, ebensowenig als den vorderen Theil des Ligamenti annularis, um den Antagonismus der Muskeln zu erhalten. Es scheint immerhin nöthig, wenn das untere Ende der Tibia resecirt worden, auch das der Fibula mit abzutragen, und zwar aus Besorgniss, diess allein könnte für den Fuss nicht genügende Stütze sein, und der Fuss könnte eine fehlerhafte Richtung sonst annehmen. — *Roux* durchsägt die Fibula mit einer Kettensäge, und die Tibia von vorne nach hinten mit einer gewöhnlichen Säge, deren Blatt von dem Bogen abgeschraubt unter die Tegumente der vorderen Fläche des Gliedes gebracht wird, welche Tegumente durch eine Compresse in die Höhe gehalten werden. *Jaeger* desarticulirt zuerst die Tibia, bevor er die Resection macht; drängt das untere Knochenende durch die Wunde, entblösst dieses Knochenende hinlänglich, und sägt es durch.



Natürlich müssen die angegebenen Verfahrungsarten nach den obwaltenden Umständen modificirt werden, wie viel Knochen abgetragen werden müssen.

Nach der Operation werden, nachdem der Fuss dem abgesägten Unterschenkelknochen genähert ist, die Wundränder durch die Knopfnaht vereinigt, der Schienenapparat wird angelegt, und das ganze Glied auf Spreusäckchen gelegt.

*) a e die Hautwundränder, um den Malleolus bloszulegen; c die leinene Compresse zwischen den Knochen; d die Kettensäge zur Durchsägung der Fibula.

§. 1314.

Wackley nahm folgende lohnende Operation der *Resection des Fussgelenkes*, verbunden mit totaler Excision des Sprung- und Fersenbeines, an einem 23jährigen Patienten vor, der an weitverbreiteter Caries dieser 2 Fusswurzelknochen mit hektischem Fieber litt und der Amputation sich widersetzt hatte. *Wackley* hielt das eigentliche Fussgelenk für gesund und entschloss sich zur Hinwegnahme der genannten 2 Knochen. Es handelte sich um den linken Fuss. Nach geschehener Chloroforminhalation begann *Wackley* mit 2 Schnitten, die sich von der Prominenz jedes Knöchels nach abwärts zur Mitte der Ferse erstreckten und hier vereinigten. Zwei andere Schnitte verliefen von der Mitte der ersten Incisionen parallel mit der Sohle, so dass man dadurch einen 2 Zoll langen Sohlenlappen erhielt. Nun bildete sich *W.* noch einen halbkreisförmigen hinteren Hautlappen, der von beiden Malleolen sich rückwärts bis zur Insertion der Achillessehne erstreckte, dieser Lappen ward heraufgeschlagen, der Tendo durchschnitten, der Calcaneus aus seiner Verbindung mit Astrag. und Os cuboid. getrennt und sammt den durch die genannten Incisionen umschriebenen Integumenten hinweggenommen. Nun schnitt man die Seitenbänder durch, welche den Astragalus mit Tibia und Fibula verknüpfen, und das Messer drang von beiden Seiten in das Fussgelenk, wobei man jedoch die grösste Vorsicht bewahrte, *um nicht die Tibialis anterior* zu verletzen, was auch gelang. Jetzt praeparirte man den Astragalus aus seinen Verbindungen mit den Weichtheilen und dem Kahnbein heraus und entfernte beide Malleoli mittelst der Knochenzange. Nur die Tibialis posterior musste unterbunden werden; 12 Knopfnähte vereinigten die Wunde. Prima reunio bis auf die innere Seite, doch schloss sich auch diese Stelle fast ganz bis zum 21. Tage. An der entgegengesetzten Seite des Unterschenkels und Fusses hatte man während dessen eine Schiene angebracht, um dem operirten Theile die gehörige Stütze zu geben, und den Fuss mit dem Unterschenkel in einem geraden Winkel zu erhalten. Vom 28. Tage an ward dieser Apparat überflüssig und fing der Operirte an der Krücke zu gehen an. Es kamen, wie es gewöhnlich der Fall ist, noch einige Abscesse in der Umgegend der Wunde zum Vorscheine, und der Operirte streckte und beugte endlich den Fuss und geht in einem Stiefel mit hohler Sohne ohne Anstand.



§. 1315.

Von den Amputationen und Exarticulationen am Fussgelenke und Fusse.

Bei den partiellen Amputationen des Fusses haben schon *Heister* und *Bell* die Erhaltung möglichst grosser Stümpfe bevorwortet. Namentlich ist *Bell* darum zu loben, welcher als allgemeine Regel vorschreibt, bei diesen Amputationen ja nur die kranken Theile hinwegzunehmen, und sollten selbst nur 2 gesunde Knochen zurückbleiben; denn mit Hülfe eines gut gefütterten Schuhes und einer derben unnachgiebigen Sohle könne der kleinste Rest vom Fusse zum Gehen helfen, vorzüglich wenn

die Knochen an der inneren Seite des Fusses oder die, welche der grossen Zehe entprechen, oder ihr benachbart sind, erhalten würden. Wesentliches Erforderniss sei es, wenn man einen Theil des Fusses wegnimmt, Haut zu ersparen, weil sonst die Folgen der Reibung beim Gehen zu fürchten sind. Bei gesunder Haut sei es am besten, einen unteren Lappen zu bilden, weil sie hier fester ist und dem Drucke folglich leichter widersteht.

Es sind daher auch die Bestrebungen der neueren Chirurgie fortwährend bemüht, die Schonungslosigkeit der alten Wundärzte in der Amputation des Fusses zu umgehen, und eine weniger verstümmelnde Operation dafür einzusetzen; nach der totalen Entfernung der kranken Partie die Wunde des zurückbleibenden Stumpfes gut zu bedecken und zu schliessen, und dass dieser Stumpf, sei es mit, sei es ohne künstlichen Ersatz des Fusses, sicher und bequem zu gebrauchen sei, und die etwa nöthigen machinalen Surrogate möglichst vereinfacht werden.

Die ältere Chirurgie bis auf *Heister* pflegte bei allen Krankheiten des Fusses, die als nicht mehr heilbar angesehen wurden, die Amputation des Oberschenkels in der oberen Hälfte vorzunehmen und den Kranken sodann mit einem Stelzfuss zu versehen. Nur die durch Brand entblössten, vorstehenden Mittelfussknochen trennte man mit Meissel und Hammer oder mit schneidenden Zangen ab, und erst später wagte man sich an die Gelenkreihen des Fusses, die nun fast alle zu Operationslinien gemacht werden. Die verschieden weite Ausbreitung der Erkrankung auf die einzelnen, den Mittelfuss und die Fusswurzel constituirenden Knochen hat natürlich alle diese Methoden hervorgerufen, da man sich von der grausamen Exclusion der alten Lehre, immer nur den Unterschenkel abzuschneiden, befreite und die jedesmalige Trennungsstelle durch den Sitz des Uebels definitiv bestimmen liess. Leider aber schien man bei der überaus heilsamen und anerkennenswerthen Vorschrift *Choparts* eine Zeit lang unthätig stehen zu bleiben, und dieselbe ebenso als ausschliesslich zwischen der blossen Absetzung der Zehen oder höchstens einzelner Metatarsi und der Amputation des Unterschenkels gelten lassen zu wollen, und nur vereinzelte Fälle von anderen Methoden wurden veröffentlicht. Während dessen führte man einen heftigen Kampf über die zweckmässigste Stelle, an welcher der Unterschenkel amputirt werden solle, allerdings auch vom Erhaltungsprincip aus, aber wohl mehr, je nachdem man für gekünstelte Maschinen oder für den schlichten Stelzfuss eingenommen war. Jedoch wandte man endlich wieder den Blick etwas tiefer, nach dem Fusse. und man fängt an, die früher so hoch gepriesene, allein seeligmachende *Chopart*'sche Exarticulation durch andere Methoden nicht selten zu umgehen, wie die Amputatio cruris. Die Operationslinien, welche sich geltend gemacht haben, laufen nun: 1) durch das Gelenk zwischen Astragalus und den Unterschenkelknochen (*Symes* Methode); 2) durch das Gelenk zwischen Astragalus und Calcaneus (*Malgaigne*); 3) zwischen Astragalus und os naviculare einerseits, und Calcaneus und os cuboideum andererseits (*Choparts* Methode); 4) zwischen den Articulationen der Ossa cuneiformia und des Os cuboideum und der 5ten Metatarsi (*Lisfranc*); 5) quer durch die Länge der Metatarsi (*Danzel*). 6) Als eine Unterart der beiden letzteren: durch das Gelenk des ersten Keilbeins des ersten Mittelfussknochens und sofort durch die Continuität der übrigen 4 Metatarsi (*Baudens*); 7) nicht an den Ort gebunden, ohne Wahl, quer durch Articulationen und Substanz der Fusswurzelknochen (*Hayward* und *Mayor*).

Der Scharfsinn des Operateurs hat nun je nach der Ausbreitung und Beschaffenheit des Uebels dasjenige Verfahren auszuwählen, welches dem speciellen Falle anpasst.

§. 1316.

Die Fusswurzel hat eine hintere grössere Abtheilung, die aus 2 grossen Knochen, dem Astragalus (a) und dem Calcaneus (b), und eine vordere kleine,



die aus 5 kleineren Knochent besteht. Der Astragalus liegt hinten und auf der Grosszehenseite des Fusses, der Calcaneus nach hinten, aber tiefer und mehr auf der Kleinzehenseite. Die hintere Abtheilung der Fusswurzel ist mit der vorderen durch eine quere Gelenkfläche verbunden, an der sich beide Abtheilungen leicht von einander trennen lassen. Man kann auch die Fusswurzel als aus 2, der Länge des Fusses nach neben einander liegenden Abtheilungen bestehend betrachten. Die eine Abtheilung liegt höher und auf der Grosszehenseite. Hinten liegt der Astragalus, vor ihm das os naviculare (c) und vor diesem endlich die 3 Ossa cuneiformia (d. e. f.), an die sich die Mittelflussknochen der 3 ersten Zehen einlenken. Die 2te Abtheilung liegt tiefer und auf der Kleinzehenseite. Hinten liegt der Calcaneus (b), und vor ihm das Os cuboideum (g), an das sich die 2 Mittelfussknochen der 2 letzten Zehen befestigen. Der Calcaneus ist der grösste Fusswurzelknochen, ihm folgt der Astragalus. Das Os cuboideum und naviculare sind nächst jenen die grössten; die 3 Ossa cuneiformia sind die kleinsten Knochen, das grösste von ihnen liegt an dem Grosszehenrande des Fusses, das kleinste in der Mitte, und das 3te neben dem Os cuboideum. Die 5 Knochen des Metacarpus sind an ihrer Oberfläche gewölbt, ihre Unterfläche zusammen ist hohl. Ihre hintern Extremitäten berühren mit vertieften und überknorpelten Flächen die Fusswurzelknochen; die vorderen Extremitäten bestehen an jedem aus einem sphaerischen und überknorpelten Kopfe. Das 5te Os Metatarsi endigt sich nach hinten und aussen in einen starken Höcker, tuberculum (h). Zu Vervollständigung der anatomischen Verhältnisse der Fusswurzel zu den Mittelfussknochen, können wir auf die Auseinandersetzungen *Lisfranc's* verweisen, welche wir bei der Exarticulation zwischen Tarsus und Metatarsus weiter unten mittheilen werden.

§. 1317.

Von der Amputation im Tibio-Tarsal-Gelenke oder Amputation im Fussgelenke nach Syme *).

Wenn Krankheiten der Fusswurzel oder des Fussgelenkes durch allgemeine oder örtliche Mittel nicht mehr geheilt werden können, so ist ein operativer Eingriff angezeigt. Die grosse Mehrzahl der operirenden Aerzte aller Länder hat in solchen Fällen für die Absetzung des Unterschenkels gestimmt, und diese dann am s. g. Orte der Wahl verrichtet. Denn die tiefe Amputation des genannten Gliedes oberhalb der Knöchel war wegen verschiedener ihr anklebender Uebelstände ganz in Vergessenheit gerathen. Die Operirten mussten einen künstlichen Fuss tragen, der nur seinen Stützpunkt im oberen Drittheile des Unterschenkels findet, und es war daher nichts gewonnen vor der Amputation im oberen Drittheile, wohl aber, wenn man sich nicht eines complicirten, kostspieligen und doch nicht den Zweck wegen des nur durch zarte Haut bedeckenden Rumpfes vollkommen erfüllenden künstlichen Fusses bediente, mussten die Operirten einen höchst unbequemen und nach hinten weit hinausragenden Stumpf davon tragen. Die Exarticulation des Fusses hatte, wie die meisten Auslösungen der Glieder aus den Gelenken, nicht recht eigentlich Eingang in die Praxis gefunden **), und selbst die Exarticulation zwischen den beiden er-

*) *Baudens* behauptet, dass er es sei welcher die Amputatio tibio-tarsea an Lebenden zuerst und zwar 1839 verrichtet habe; drei Jahre später erst sei ihm *Syme* nachgefolgt, nur mit dem Unterschiede, dass, während *Baudens* einen kamaschenartigen Dorsallappen mit Absägung der Knöchel bildete, *Syme* den Lappen von der Ferse her gebildet hätte. Auch *Textor* macht bei dieser Operation bezüglich der Bezeichnung Prioritätsansprüche.

**) Zu der Exarticulation eignet sich das Fussgelenk vermöge seiner Form nicht gut, da man

sten Reihen der Fusswurzelknochen, welche *Chopart's* Namen verewigt, wurde nur von der Minderzahl der Wundärzte geübt.

Aus der Verschmelzung der tiefen Amputation des Unterschenkels und der Amputation des Unterschenkels und der Exarticulation des Fusses mit ihren Abänderungen ist seit den letzten 6 Jahren eine 3te Form von Amputation entstanden: die Amputation des Unterschenkels im Fussgelenke oder die Abnahme des genannten Gliedes durch die Knöchel.

Die Amputation der unteren Extremität am Orte der Wahl tödtet zudem durchschnittlich 25 pro Cent Operirte, durch die Amputation in der Articulatio tibio-tarsalis ist die Heilung aber die Regel und der Tod nur eine Ausnahme geworden. Man hat diese Operationsmethode zu verlassen gesucht, und daher dafür mehrere Verfahrungsarten angegeben, die man auf 2 Prinzipien zurückführen kann, auf das Verfahren zur Deckung der breiten Seitenfläche einen Plantarlappen, und das mit einem Dorsallappen. Die Erfahrung hat für den derben Plantarlappen entschieden, und man sollte stets, wenn es die Weichtheile erlauben, dieses Verfahren befolgen.

§. 1318.

Brasdor war der erste, welcher die Absetzung des Fusses im Schienbeinfussgelenke vollzog, aber durch einen einfachen *Zirkelschnitt*; ebenso *Sabatier*, und der Erfolg war daher nicht einladend, denn die dadurch entstandene Narbe musste kaum die Unterenden der Tibia und Fibula decken, war nach unten gerichtet und am wenigsten geeignet, ein festes schmerzloses Auftreten auf den Rumpf zu gestatten, zumal die spitzigen Knöchel sie bald zu durchbohren drohten. Der aus dem Fussrücken gebildete Lappen ist zu dünn, schrumpft zusammen, wird zu leicht zerdrückt, ulcerirt später, besser dient daher der aus der dicken fleischigen Fersensohlenhaut gebildete Lappen nach dem Verfahren von *Syme* und *Michael Jäger*, welcher letztere schon 1836 diese Operation wie später *Syme* 1843 geübt hatte. Dieses Verfahren hat denn jetzt auch die meisten Anhänger, und da durch dieses Verfahren die Exarticulation des Tibiatarsalgelenkes nicht nur ziemlich leicht gemacht, sondern auch der Erfolg der Operation im höchsten Grade sich günstig herausstellt, so möchte wohl die Ampution des Unterschenkels in allen den zu dieser Exarticulation sich eignenden Fällen für immer ausgeschlossen sein.

§. 1319.

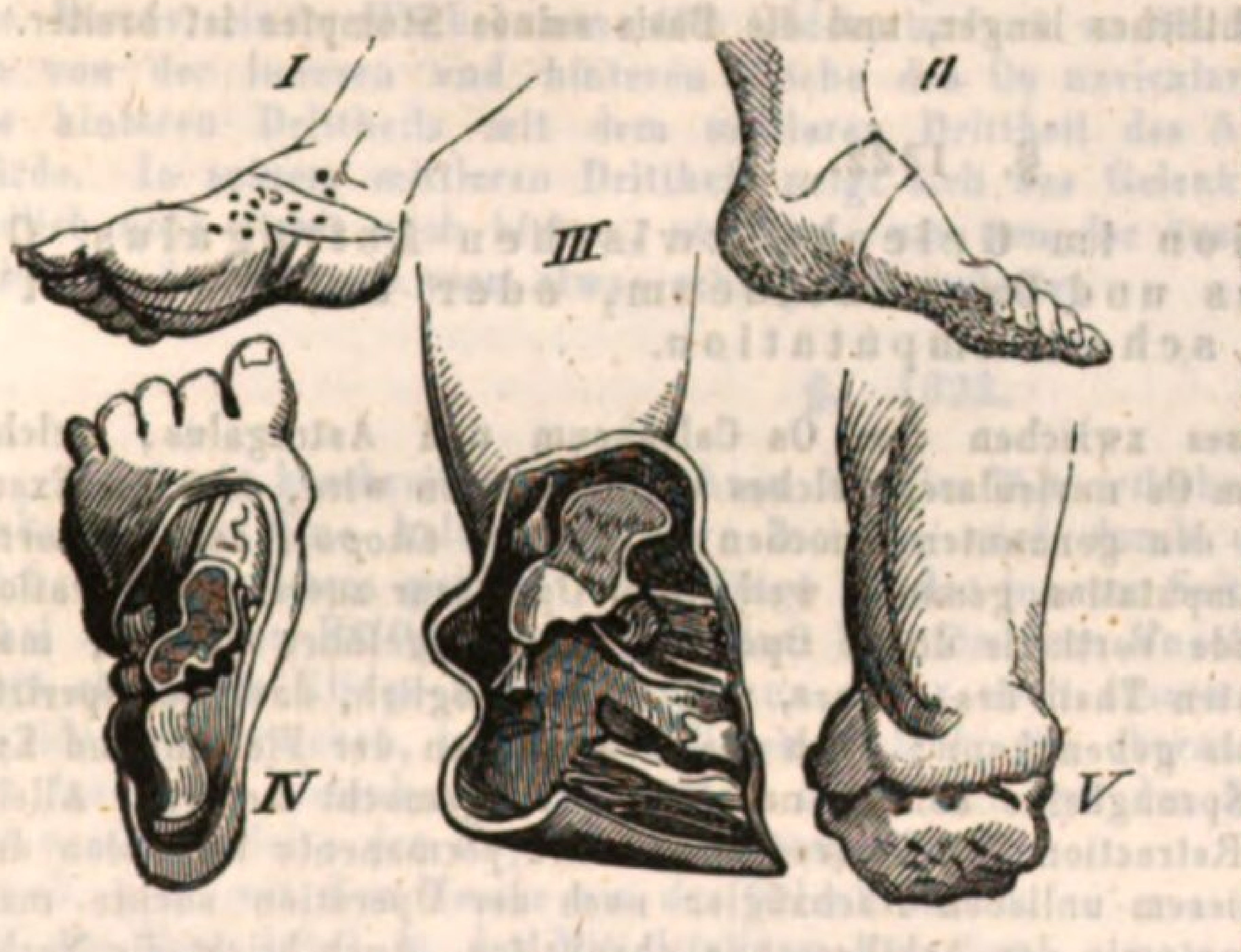
Die Operation zerfällt nach *Syme* in 5 Akte, nach Anlegung des Tourniquet, und gehöriger Vorbereitung: 1) Bis auf den Knochen dringender Hautschnitt, geführt von der Mitte des einen Knöchels über die Planta pedis, bis zur Mitte des andern und ein Querschnitt auf der vorderen Fläche des Fussgelenkes von einem Wundwinkel zum anderen; 2) Loslösung der Weichtheile der Ferse von dem Knochen bis an die Winkel der Hautschnitte; 3) die Exarticulation des Fusses; 4) Absägung der Knöchel und der Gelenkfläche; 5) nach gestillter Blutung die Vereinigung der Wunde. Auch kann man den 2ten und 3ten Akt der Operation in einen vereinigen und dadurch die Operation erleichtern und vereinfachen. Um den Fuss leicht und schnell zu enucleiren, ist es nöthig, dass er gehörig hervorgezogen, ab- und adducirt, auch wohl theilweise rotirt werde. Diese Aufgabe ist natürlich viel leichter zu lösen, wenn das Gelenk schon zum grossen Theil geöffnet worden ist. Die Blutung ist unbedeutend; in den meisten Fällen werden nur die Arteria tarsea und Zweige der Art. tibialis postica durchschnitten; ebenso wird die Art. peronea nur höchst selten verletzt. Die Führung des Fusses während der Operation werde dem Assistenten überlassen; dabei müssen die Weichtheile sehr stark gespannt werden, und die-

nachträglich zum Absägen der beiden Knöchel genöthigt wäre, um den Stumpf gehörig mit Haut bedecken zu können.

selben legen sich sehr gut an den gebildeten Stumpf an, der nach der Vereinigung der Wundränder durch die Naht eine kegelförmige Gestalt darbietet; die Sehnen sind übrigens kurz abzuschneiden, indem dieselben die Heilung sonst durch Eiterung nur verzögern *).

§. 1320.

***Baudens* neues Verfahren besteht in der Bildung eines äusseren und Plantarlappens, welcher nach vorne durch das 5 Os metatarsi einerseits und durch den Winkel des ersten Keilbeins andererseits, nach hinten und innen aber durch die Spitze des Calcaneums umgrenzt wird. Würden die Weichtheile an der äusseren Seite des Fusses zerstört sein, müsste man eben einen inneren Plantarlappen bilden. Wesentlich ist, möglichst viel Weichtheile in den Lappen mit aufzunehmen. Zuerst also Bildung des eckigen Fersenlappens. Alsdann ein Schnitt von der Spitze des Fersenbeines unterhalb des Malleolus internus, über den Fersenrükken, 3 Centimeter vor der Articulation herüber bis hinter das 5 Os cuneiforme primum. Sämmtliche Schnitte gehen auf den Knochen. Der Operateur präparirt den Fersenlappen ab**



und sägt von dem Astragalus so viel ab, als er von den Malleolen vorsteht und beendigt darauf die Exarticulation. Auf diese Weise braucht man die Malleolen nicht zu reseciren und conservirt das Tibiatarsalgelenk, das Gegentheil, sobald der Astragalus krank ist. Obige Abbildung versinnlicht die Schnitte, den Lappen, die Schnittfläche des getrennten Fusses und endlich den geheilten Stumpf.

***) Ansicht der Theile nach dem *Syme*'schen Amputationsschnitte. 1) Tibialis anticus. 2) Extensor hallucis. 3) Extensor communis und Peronaeus tertius. 4) A. tibialis antica begleitet von 2 Venen und dem N. peronaeus. 5) N. peronaeus superficialis 6) Vena saphena. 7) Tibialis posticus. 8) Flexor communis. 9) Flexor hallucis. 10) Peronaei. 11) Tendo Achillis. 12) N. tibialis posticus, sich in Plantaris externus und internus spaltend. 13) A. tibialis postica mit ihrer Theilung in eine Plantaris externa und interna; daneben die begleitenden Venen. 14) Tibia. 15) Fibula.**



§. 1321.

Von der Exarticulation im Gelenke zwischen Astragalus und Calcaneus.

Textor zuerst (1841), dann *Malgaigne* (1845) und *Maisonneuve* (1849) haben diese Operation mit Erfolg verrichtet. Das Verfahren scheint zweckmässig, die Fersenkappe einerseits kann auch hier ein gutes Polster geben, sie müsste nur durch Fisteln sehr durchbrochen sein, und dann ist ein Dorsallappen zu bilden. Der Fuss bleibt durch diese Operation um ein beträchtliches länger, und die Basis seines Stumpfes ist breiter.

§. 1322.

Von der Exarticulation im Gelenke zwischen Astragalus, Os naviculare, Calcaneus und Os cuboideum, oder der Chopart'schen Amputation.

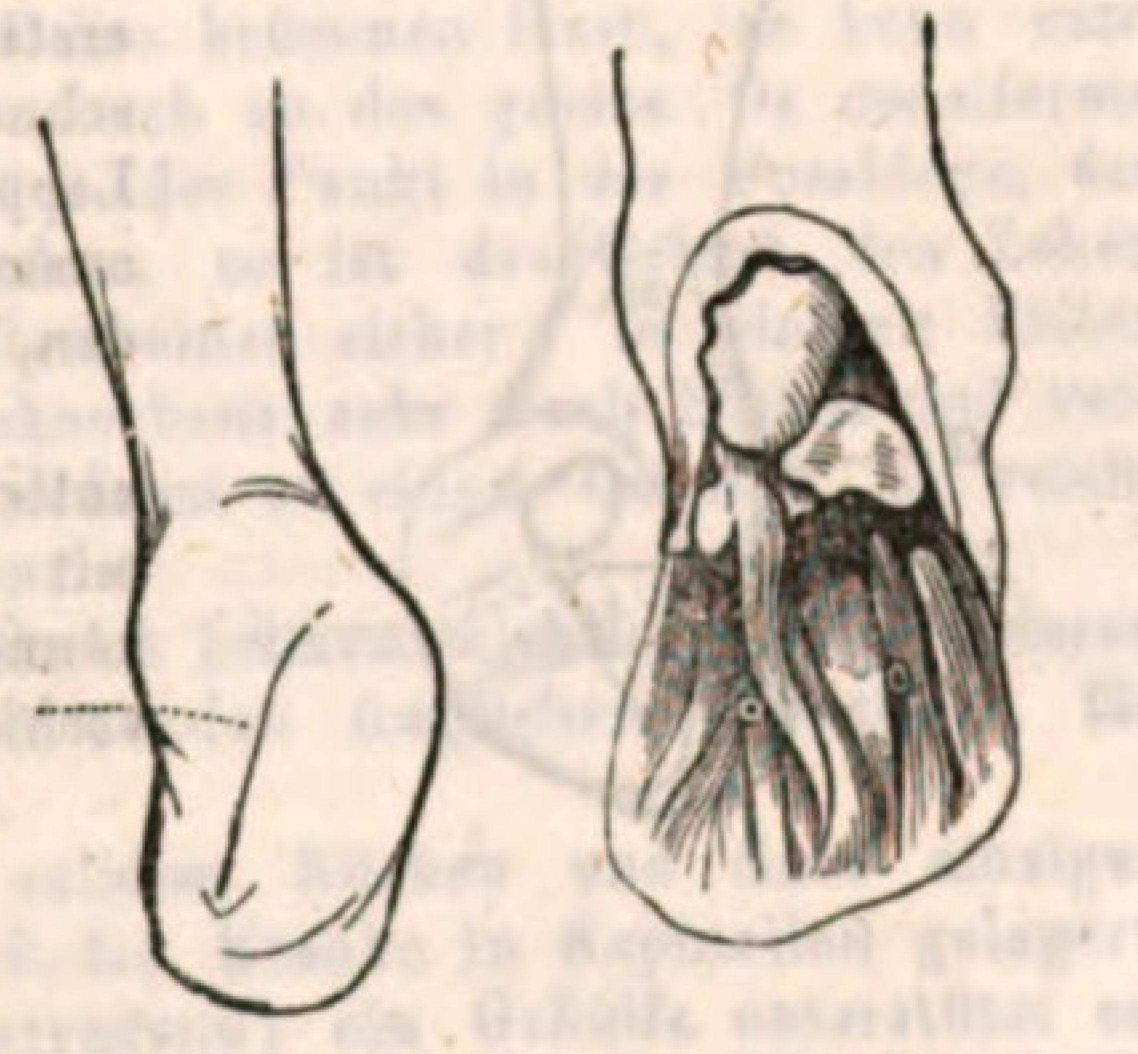
Die Amputation des Fusses zwischen dem Os Calcaneum und Astragalus, welche noch erhalten werden, und dem Os naviculare, welches weggenommen wird, oder die Exarticulation des Fusses zwischen den genannten Knochen wird nach *Chopart* der *Chopart'*sche Schnitt, die *Chopart'*sche Amputation genannt, weil dieser Operateur zuerst die Operation beschrieben hat. Als bedeutende Vortheile dieser Operation sind aufgeführt worden, man erhalte durch sie den wichtigsten Theil des Fusses, und es ist möglich, dass der Operirte auf der Ferse sowohl stehen als gehen kann; auch die Bewegungen der Flexion und Extension des Tibiagelenkes im Sprungbeine können nach ihr noch gemacht werden. Allein es blieb manchmal durch die Retraction des Gastrocnemius eine permanente Extension des Sprunggelenkes zurück, und diesem unlieben Nachzügler nach der Operation suchte man später durch die subcutane Tenotomie der Achillessehne abzuhelfen. Auch bricht die Narbe durch den Druck, den sie erleidet, wieder auf, nachdem sie durch Heraufrücken der Ferse nach unten gerichtet worden, obgleich ihr durch die Operation eine Lage nach oben gegeben ist, und der Fuss wird zum Gehen unbrauchbar. Diese traurigen Erfahrungen haben denn auch in der neueren Zeit dem Credite der *Chopart'*schen Operation viel geschadet, und sie fängt an durch andere Operationen ersetzt zu werden, und nicht mehr als ausschliessliche Methode der Amputation des Fusses angesehen zu werden.

Um die Desarticulation aus dem Fersenbeinsprunggelenke einer- und aus dem Kahn- und Würfelbein andererseits leicht bewerkstelligen zu können, muss man sich diese Gelenkverbindung, welche eine ziemlich unregelmässige Linie beschreibt, genau vorstellen können (§. 1316). Diese Gelenkvereinigung, die durch den Astragalus und den Calcaneus hinten, durch das Os naviculare und Cuboideum vorn gebildet wird, ist im Allgemeinen so eingerichtet, dass wenn man den Fuss in Extension bringt, man ihre äussere Seite 30—34 Millimeter vor dem Ende der Fibula, ihre innere Seite 22—25 Millimeter vor dem Knöchel der Tibia, ihre mittlere Portion ungefähr 3 Centimeter vor der Gelenkverbindung der Tibia mit dem Tarsus finden wird. — Um die innere Seite dieser Gelenkvereinigung zu finden, verfolgt man auch mit dem Finger den inneren Rand des Fusses, vom Knöchel aus ist die erste Tuberositas, der man begegnet, das Os naviculare; das Gelenk ist unmittelbar dahinter. Was die äussere Seite betrifft, so gehört, wenn man am äusseren Rande des Fusses vom Knöchel aus hinfühlt, die erste Tuberosität dem Calcaneus an; die Gelenkverbindung ist daran vorn. Man kann auch die Lage der Tuberositas des 5ten Mittelfussknochens erkennen; das gewünschte Gelenk ist 12 Millimeter dahinter. Was die mittlere und obere Partie anlangt, so extendirt man den Fuss und bringt ihn in Abduction; wenn man dann den Finger auf den Vereinigungspunkt des äusseren Drittheils mit dem mittleren Drittheil des Zwischenknöchelraums aufsetzt, und direct die Rückenfläche des Fusses verfolgt, so ist die erste Erhabenheit, die man findet, der Kopf des Astragalus,

der einen Theil des Gelenkes selbst ausmacht. Ausserdem ist von der äusseren Seite dieses Vorsprungs eine durch Druck leicht zu fühlende Vertiefung, die hinten durch den Astragalus und Calcaneus, nach Aussen durch das Os naviculare bngrenzt ist *). Was die Richtung der Gelenkflächen betrifft, so ist wichtig zu wissen, dass sie, je nachdem der Fuss gekrümmt oder gestreckt ist, wechselt. Wenn der Fuss gekrümmt ist, sind der Astragalus und der Calcaneus fast auf derselben Linie; ist er gestreckt, so ragt der Calcaneus über den Astragalus vorn wenigstens 7 Millimeter hervor. Das Os naviculare verlängert sich sonach dem inneren Knöchel, dass, um zwischen dasselbe und den Astragalus zu dringen, das Messerheft nach den Zehen hingebracht werden muss, und mit der Achse des Fusses einen Winkel von 45° bildet, und es so die Richtung einer Linie verfolge, die von der inneren und hinteren Fläche des Os naviculare nach der Vereinigungsstelle des hinteren Drittheils mit dem mittleren Drittheil des 5ten Mittelfussknochens gehen würde. In seinem mittleren Drittheil neigt sich das Gelenk sehr wenig nach vorn und endlich noch etwas nach hinten, so dass, um von der äusseren Seite einzudringen, die Schneide des Messers vorn etwas schräg sein müsste.

§. 1323.

Lisfranc beschreibt das Verfahren für die *Chopart*'sche Amputation folgendes Weise. Linker Fuss: Eine halbmondförmige Incision wird durch die Haut und Bänder auf der Rückseite des Fusses gemacht, und fängt an der inneren Seite des Gelenkes an; man öffnet dabei dieses zur Hälfte schon, geht dem kahnförmigen Knochen nach, bis zum Calcaneum‘ neigt etwas die Klinge nach vorne, dann etwas nach aussen, um die Articulatio calcaneo-cuboidea zu erreichen, trennt von diesem Gelenke die oberen und äusseren Ligamente, und legt das ganze Gelenk so bloss. Man öffnet nun mit der Messerspitze an der äusseren und vorderen Seite des Kopfes des Astragulus das Gelenk, geht mit dem Messer um das Gelenk herum, hält den Fuss dabei in der Mittelstellung zwischen Adduction und Abduction und bildet einen grossen Lappen aus der Fusssohle wie bei der Amputation des ganzen Mittelfusses. Nach der Heilung bleibt eine halbzirkelförmige Narbe zurück, der Operirte deckt den Verlust durch einen ausgestopften Schuh und kann sehr gut gehen.

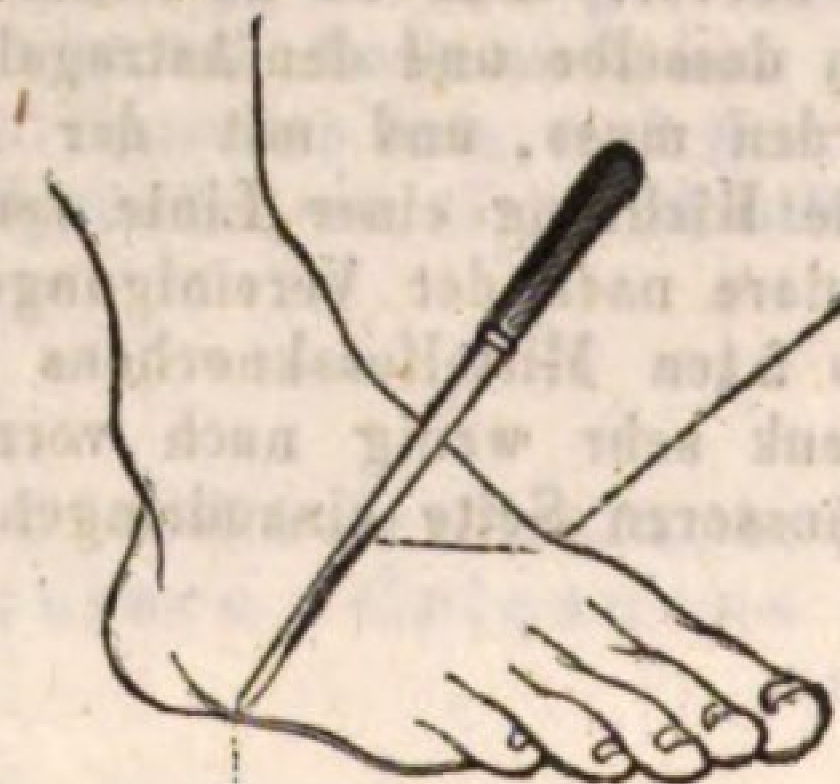


Sedillot's Verfahren ist folgendes: Hat sich der Kranke gelegt oder gesetzt, das Bein nach dem Schenkel gekrümmt, so sucht der Chirurg die Gelenkvereinigung auf, umfasst dann mit der linken Hand den Fuss an seiner Rückenfläche, setzt die Ferse auf den Rand eines Tisches auf, um einen hinreichenden Stützpunkt zu haben, und die Bänder anzuspannen und die Gelenkoberfläche von einander zu entfernen, nachdem die Bänder

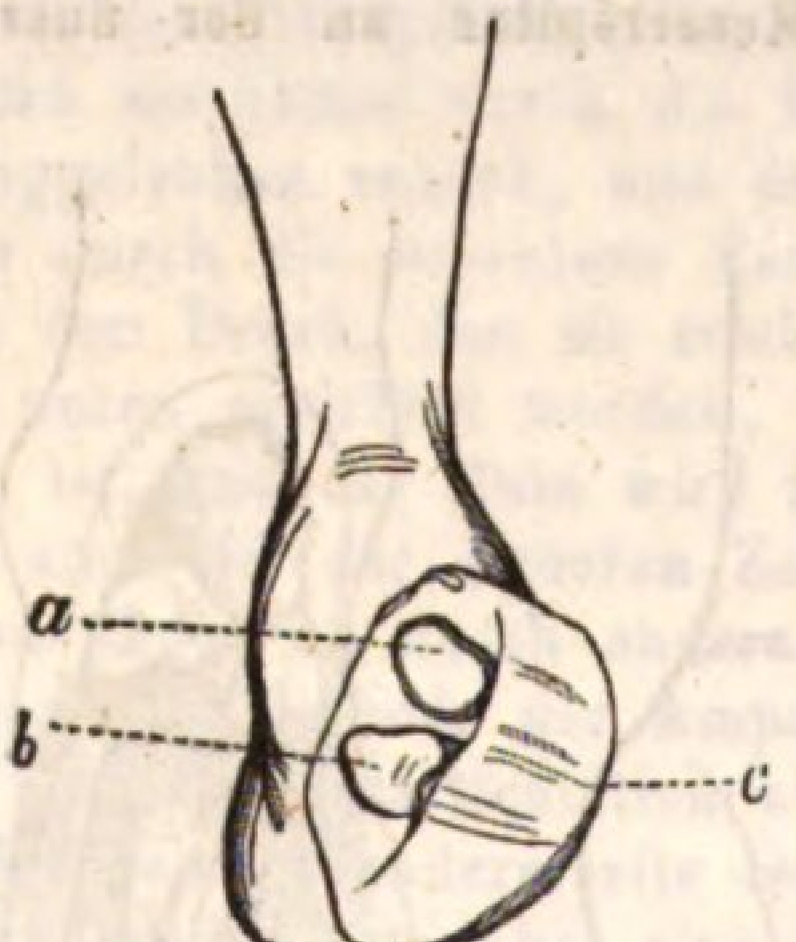
*) *Sedillot* beobachtete einmal die Anomalie, dass das Os naviculare (c), welches mit dem Astragalus (b) articulirt, eine wahrhafte Gelenkapophyse (h) nach aussen und hinten gehen liess, gegen das Calcaneum (a) und ausserdem in normaler Beziehung zu dem Os cuboideum (e) stand. Am Lebenden würde eine solche articulatio calcaneo-scaphoidea schwer auffindbar sein.



gut durchschnitten sind. Wenn es sich um den rechten Fuss handelt, so macht man mit der rechten Hand, die ein kleines Amputationsmesser hält, einen Querschnitt, der einige Millimeter vor der Gelenkverbindung des Calcaneus mit dem Os cuboideum anfängt, und sich auf der Mitte der Rückenfläche des Fusses, und folglich nach Aussen von der Sehne des Tibialis anticus endet.



(Erster Schnitt von a nach aufwärts, dann von oben nach b herab.) Von diesem Punkte lässt man einen zweiten Schnitt schräg von hinten nach vorne und von aussen nach innen gehen, der um die innere Seite des Fusses 2 Querfinger breit hinter dem Gelenk des Metacarpus mit den Phalangen der grossen Zehe herumgeht, und dann von vorn nach hinten, von innen nach aussen und von oben nach unten auf die Fusssohlenfläche des Fusses nach dem Anfangspunkt des ersten Schnittes, mit dem man ihn vereinigt, zurückgeführt wird. Man trägt Sorge, die äusseren Fusssohlenbänder schräg von unten nach oben und von vorn nach hinten zu trennen, so dass man sie soviel als möglich von dem Fettzellgewebe, mit dem sie gefüttert sind, frei macht und die unmittelbare Vereinigung begünstigt. Man trennt den inneren Lappen bis zum Höcker des Os naviculare los, auf dem man hingeht um das Gelenk zu öffnen; man schneidet dann das Zwischenknochenband durch, indem man das Messer zwischen die Knochenflächen einbringt, beendet man die Operation, wobei man die tiefen Fleischpartien im Niveau des Fusssohlenschnittes durchschneidet. Für den linken Fuss könnte man nach dem ersten Schnitte das Gelenk von seiner äusseren Seite einschneiden und desarticuliren, ehe man die Art von innerem Lappen bildet, der den Hauptcharakter dieses Verfahrens ausmacht, aber *Sedillot* zieht vor, alle Schnitte zu beenden, ehe man die eigentliche Desarticulation beginnt.



Man soll den Beugesehnen und der des Tibialis antic. eine gewisse Länge lassen, damit sie Adhärenzen mit der Narbe und dem Kopf des Astragalus eingehen können, und so die Retraction des Fusses nach Hinten verhindern, wie man dieses beobachtet hat.

§. 1324.

Von der Exarticulation zwischen Tarsus und Metatarsus. (Lisfranc's Methode.)

Schon *Garengeot* lehrte im Jahre 1720, dass man die Exarticulation (Amputation) des ganzen Mittelfusses zwischen den Knochen des Tarsus und denen des Metatarsus vornehmen könne, aber er stellte keine Regel dafür auf. *Percy* vollzog diese Operation im Jahre 1789, aber es ging ihm dabei hart, obwohl er, wie er selbst angab, bei der Operation einen skelettirten Fuss vor sich hatte. *Hey* schien nicht glücklicher bei dieser Operation (1799) gewesen zu sein, denn er durchsägte den hervorspringenden Theil des grossen Keilbeins. *Lisfranc* hat diese Operation in neuer Zeit nach anatomischer Basis auf feste Grundlagen gebracht und genau beschrieben, und sich durch diese partielle Ablösung des Fusses ein grosses Verdienst geschaffen; denn bis zum Jahre 1823 liess man

nach dem bekannten Chopart'schen Verfahren blos das Sprung- und Fersenbein übrig und bedeckte die Wunde mit einem durch die Fusssohle gebildeten Lappen. *Lisfranc* schuf nun dieses Verfahren der Art um, dass, so oft diess anging, er nur die Zehen und Mittelfussknochen entfernte. Die Vortheile dieser Veränderung sind beträchtlich: die Verstümmelung ist bei weitem geringer, und mittelst einer einfachen mechanischen Vorkehrung bedienen sich die Patienten des Stumpfes fast eben so vollständig wie des ganzen Fusses; dessgleichen fällt die allmählige Verrenkung des Fusses, welche das Chopart'sche Verfahren in Folge der überwiegenden Contraction der Achillessehne nicht selten nach sich zieht, gänzlich weg.

Von einer Seite durch die drei Ossa cuneiformia und das Os cuboideum, von der anderen Seite durch die fünf Mittelfussknochen gebildet, hat die Gelenkverbindung des Mittelfusses mit den Fusswurzelknochen eine so schräge Richtung, dass ihre innere Seite um zwei Centimeter weiter vorsteht als die äussere (vergl. §. 1317). Diese äussere Seite ist leicht zu entdecken, der Zeigefinger hat nur von vorne nach hinten an dem Rand des fünften Mittelfussknochens hinzufahren; die erste Tuberositas, auf die er stösst, ist unmittelbar vor einer Vertiefung, die der Gelenkverbindung entspricht, gelegen. Bringt man den Fuss in die Abduction, so würde man noch die Sehne des Peronaeus brevis, der sich an die angegebene Tuberositas ansetzt, fühlen. Um die innere Seite zu finden, dienen folgende Anhaltspunkte: Wenn man von der Tuberositas des fünften Mittelfussknochens (h) eine Querlinie ausgehen lässt, die am inneren Rande des Fusses endet, so ist das Gelenk zwei Centimeter von dieser Linie. Wenn man mit dem Zeigefinger von vorne nach hinten, an der inneren und unteren Seite des ersten Mittelfussknochens hinfährt, so fühlt man erst eine Tuberositas, dann eine Vertiefung und endlich einen zweiten Vorsprung, das Gelenk ist zwischen diesen zwei Erhabenheiten. Wenn man ferner mit dem Finger den inneren Rand des Fusses von hinten nach vorne verfolgt, findet man drei Centimeter vor dem Knöchel den Vorsprung des Os naviculare, das Gelenk ist drei Centimeter nach vorne. Wenn man den Fuss nach dem Beine krümmen lässt, so kann man die Sehne des Tibialis anticus verfolgen, die sich zugleich an das grosse Os cuneiforme und den ersten Mittelfussknochen anheftet. Ist endlich der Punkt in der Fussbiege, der vor dem Os naviculare am meisten hervorragt, gefunden, so ist das Gelenk den Zehen sechs Millimeter näher. Diese Regeln sind im Allgemeinen sicher; in einigen Fällen verlängert sich die Tuberositas des fünften Mittelfussknochens sehr nach hinten und verbindet sich selbst mit der äusseren Seite des Os cuboideum zu einem Gelenk; es reicht hin, dies zu wissen, um sich nicht täuschen zu lassen.

Die Richtung der Gelenkoberflächen ist ebenfalls zu kennen wichtig, und ist deren Veranschaulichung nothwendig vor einer zu unternehmenden fraglichen Operation, für welche *Lisfranc* folgendes Verfahren beschrieben hat.

Man bedient sich eines kleinen Messers mit solidem Rücken und einer einzigen Schneide. Wenn man am rechten Fuss operirt, wird der Kranke in Supination gelagert, das Bein halb gekrümmt und über den Bettrand vorragend; ein Gehülfe unterstützt es, zugleich hält er den Fuss, dessen Ende ganz in Leinwand eingewickelt ist, in der Drehung nach innen fest. Nachdem sich der Chirurg von dem Sitz der zwei Seiten des Gelenkes unterrichtet hat, setzt er die Hohlhandfläche seiner linken Hand auf die Fusssohle, den Daumen auf die Tuberositas des fünften Mittelfussknochens, den Zeige- und Mittelfinger zwölf Millimeter vor der inneren Seite der Gelenkverbindung auf. Er macht dann auf der Rückenfläche des Fusses von aussen nach innen einen halbmondförmigen Schnitt durch die ganzen Weichtheile, zwölf Millimeter vor dem Gelenk. Man lässt die Haut durch einen Gehülfen zurückziehen, wenn die Gewebe sich nicht zusammenziehen, trennt man sie los; dann schneidet man ins Gelenk ein, ohne die Finger der linken Hand, die als Führer dienen, von der Stelle zu rücken. Der Operateur setzt daher die Messerspitze auf die äussere Seite des Gelenkes auf, und indem er die Schneide in den oben angegebenen Directionen führt, geht er ins Gelenk ein und dringt bis zum dritten Mittelfuss-

knochen. Dort angekommen führt er das Messer einen Millimeter vor, schneidet fast quer ein und kommt so zum zweiten Mittelfussknochen. Hier muss man sich an die allgemeine Regel erinnern, ein Messer nicht ins Gelenk eindringen zu lassen, sondern nur mit der Spitze zu operiren und sich auf die Trennung der Bänder zu beschränken. Wenn das Instrument bis zum zweiten Mittelfussknochen eingedrungen ist, verlässt er diese Seite der Gelenkverbindung, um auf der inneren Seite zu operiren. Der linke Zeigefinger gibt seine Lage an. Ist die Fuge zerstört, die ganze Rückenfläche der Gelenkverbindung geöffnet, dann drückt man etwas auf das Fussende mit der linken Hand, um die Gelenkflächen etwas von einander zu entfernen, und mit der Messerspitze trennt man von oben nach unten und nach und nach das äussere und endlich das mittlere Zwischenknochenligament. Um nun die Operation zu beenden bringt der Chirurg den Fuss in eine vollkommen horizontale Lage, dann führt er breit die Messerspitze auf den Bändern der Fusssohle hin. Sind diese getrennt, so macht er die Gewebe los, die an dem hinteren Ende des Mittelfusses adhaeriren, vermeidet die Höcker des ersten und fünften Mittelfussknochens, und indem er das Instrument unter die Reihe dieser Knochen einbringt, streicht er an ihrer unteren Fläche mit der Vorsicht, die Ferse des Messers etwas zu heben, um genauer der Concavität des Mittelfusses zu folgen.



So bildet man einen Lappen, der mit der Grösse der zu bedeckenden Wunde im Verhältniss steht, den man an seinem inneren Rande $5^1/_2$ Centimeter und am äusseren 3 Centimeter lang macht. Sein vorderes Ende muss fast halbrund und ausserdem schräg geschnitten sein, um mehr Haut als Muskeln zu erhalten. Wenn grosse Sehnen sich auf diesem Lappen entblösst fänden, müsste man sie mit der Scheere abtragen. Dieser Lappen soll die ganze Wunde bedecken, der kleine obere Lappen hat nur den Zweck, die Entblössung der oberen Fläche dieses Knochens zu vermeiden. Man darf nur dann einen oberen Lappen bilden, wenn nicht genug Gewebe da ist, um den anderen vollständig zu machen, aber dann kommt die Narbe voran zu liegen und ist in Gefahr, sich an den Unebenheiten des Bodens zu stossen. Für den linken Fuss fängt man den Rückenschnitt auf der inneren Seite des Fusses an; ausserdem beginnt man die Desarticulation von der äusseren Seite wie gewöhnlich.

Sind die Arterien durch Torsion oder Unterbindung geschlossen, so nähert man die Lappen einander mittelst Heftpflasterstreifen.

§. 1325.

Von der Amputation des Fusses in der Continuität der fünf Metatarsalknochen.

Danzel's Methode ist folgende *): Wenn man die Operation für indicirt hält, so legt man zuerst ein Tourniket an, chloroformirt den Kranken und ist für die ganze Operation die Richtung des dorsalen Querschnittes maassgebend. Mit den Seitenschnitten an den beiden Rändern des Fusses darf er nicht zwei rechte Winkel bilden, sondern einen stumpfen Winkel mit dem inneren und einen spitzen mit dem äusseren Seitenschnitte. Man sucht sich die Tuberositas des fünften Mittelfussknochens; fängt man $^1/_2$ Zoll vor derselben den Querschnitt an und schneidet recht schräg, so wird man beim Hallux ins

*) *Textor* jun. macht mehrere Autoren namhaft, welche dieser Operation schon vor *Danzel* Erwähnung gethan oder dieselbe in Ausführung gebracht haben, und gedenkt allein vier solcher Amputationen, welche Hofrath *Textor* zwischen 1830—50 verübt hat.

Gelenk kommen. Hat man aber auf die eben bestimmte Weise den Dorsalschnitt schräg gelegt, so ist dadurch Alles gegeben; die Seitenschnitte, welche da anfangen, wo der Querschnitt aufhört, sind gegeben wie der Sägenschnitt. Ist nun durch den Dorsalschnitt und durch die Seitenschnitte der Lappen begränzt und derselbe aus der Planta gebildet, so darf man jedoch noch nicht zur Säge greifen, sondern zuvor muss man alles Muskelfleisch, dem Dorsalschnitte entsprechend, bis auf den Knochen trennen. Erst nachdem man endlich mit einem sehr schmalen, spitzen und zweischneidigen Messer versucht hat, so viel wie möglich die Weichtheile, welche die Zwischenknochenräume noch ausfüllen, zu trennen, darf man sägen. Man sägt mit einer gewöhnlichen grossen Amputationssäge und schützt durch einen Retractor den Plantarlappen. Die Narbe kommt auf den Dorsum pedis zu liegen; die Anheilung des Lappens unterstützt man durch gleich nach der Operation fest angelegte lange Heftpflasterstreifen und eine Binde.

Diese Operation der Amputation hat vor der Exarticulation und vor dem Chopart'schen Schnitte diese Vorzüge: 1) Der Fuss behält durch sie eine grössere Basis. Sie bleibt grösser als beim Chopart'schen Schnitte, grösser als bei der Exarticulation. 2) Der Chopart'sche Schnitt gibt die Ansatzpunkte des M. Tibialis posticus d. h. des Os naviculare und die Ossa cuneiformia auf; hingegen die Amputation der fünf Metatarsalknochen erhält dieselben. Ausserdem conservirt die Amputation noch: a) den Ansatzpunkt des M. Tibialis anticus, d. h. die Basis des Os metatarsi Hallucis; b) den Ansatzpunkt des M. peronaeus tertius, d. h. das Os Metatarsi quintum; den Ansatzpunkt des M. peronaeus longus, nämlich das Os Metatarsi primum et secundum; d) den des Peronaeus brevis, d. i. die Tuberositas Ossis Metatarsi quinti. Der Vorzug von *Danzel's* Operation besteht also darin, dass dieselbe die Ansatzpunkte sämmtlicher den Fuss bewegenden Muskel unversehrt lässt.

§. 1326.

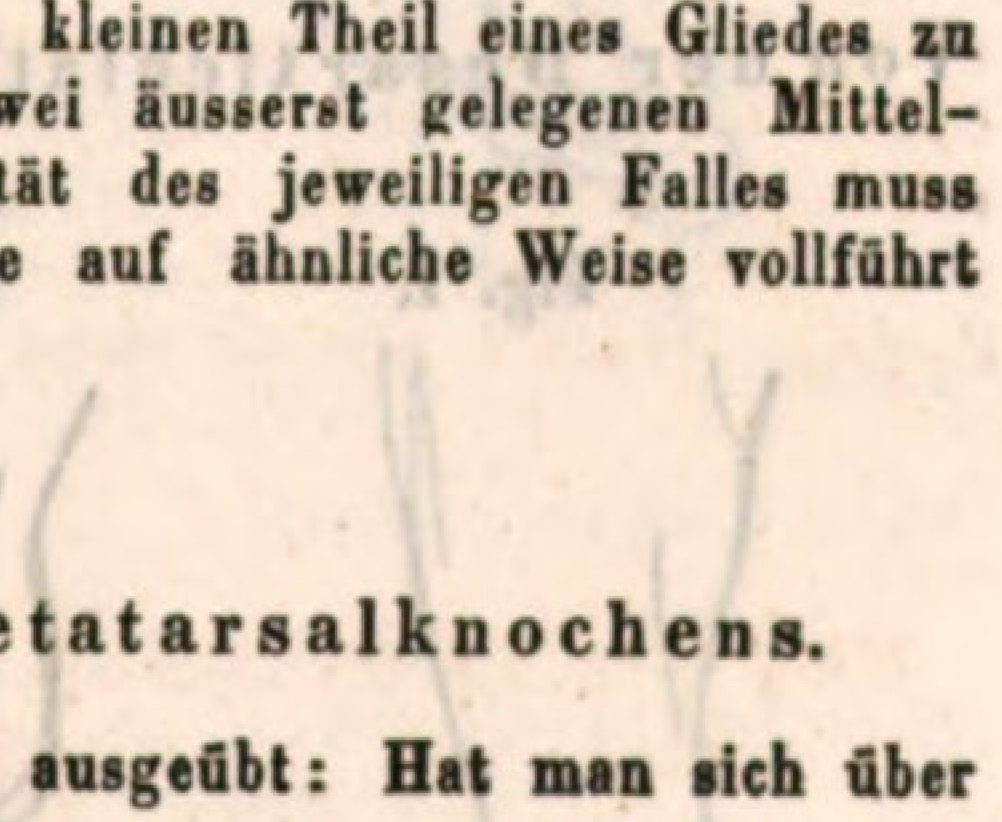
Von der Resection der Mittelfussknochen.

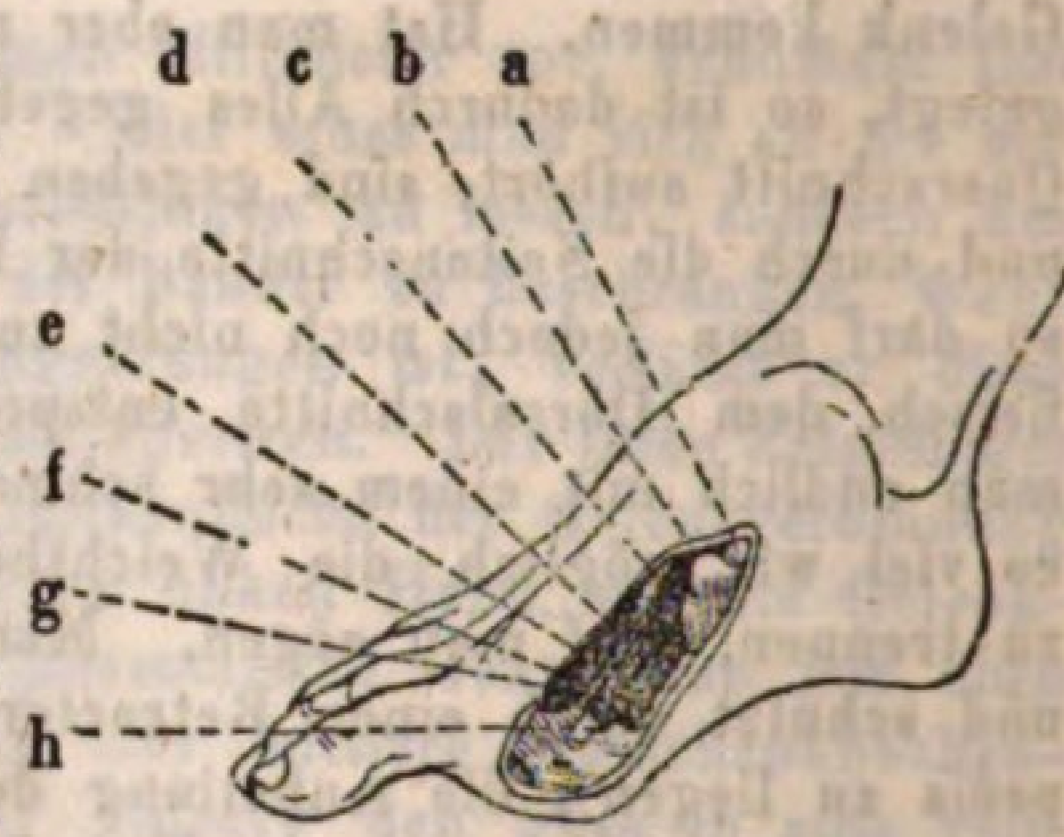
Complicirte Fracturen und Caries zeigen diese Operation an. An den Mittelfussknochen der beiden äussersten Zehen ist die Operation nicht sonderlich schwierig und es beruhigt die Kranken ausserordentlich, wenn sie nur einen kleinen Theil eines Gliedes zu opfern brauchen. Die Resection der drei zwischen den zwei äusserst gelegenen Mittelfussknochen ist um vieles schwieriger und die Individualität des jeweiligen Falles muss lehren, ob es räthlich sei, sie zu unternehmen. Sie würde auf ähnliche Weise vollführt werden müssen, wie an den Mittelhandknochen der Hand.

§. 1327.

Von der Desarticulation des ersten Metatarsalknochens.

Scouttetens Ovalärmethode wird hier folgendermassen ausgeübt: Hat man sich über die Lage des Cuneo-Metatarsalgelenkes orientirt, so setzt der Operateur die Spitze seines linken Zeigefingers darauf, die übrigen Finger derselben Hand kommen mit Ausnahme des Daumens unter die Fusssohle, um den Fuss zu stützen; er macht nun mit dem Bistouri eine Incision, welche zwei Linien hinter dem Tarso-Metatarsalgelenke a anfängt, schneidet schräg gegen aussen b bis zur Zehenspalte, schneidet nach dem Verlaufe der Gelenkfalte an der Plantarseite des Fusses (punctirte Linie c) um die Basis des ersten Phalangen herum, hierauf schneidet er von a nach d. Nach Trennung der Haut werden die Extensorsehnen des grossen Zehen durchschnitten, ebenso die





Muskelfasern des ersten Interosseus dorsalis, die Haut der Planta pedis. Hierauf wird das Gelenk geöffnet u. exarticulirt. Die Wunde wird so sehr regelmässig und enthält die Sehne des Extensor des grossen Zehen a, die Articularfläche des Os cuneiforme primum b, die Arteria pedis c, den Musc. inteross. dorsal. d, den Musc. inteross. plantar. e, den Adductor der grossen Zehe f, den kurzen Beuger g, und die Sehne des langen Beugers h. Man bekommt dann nach der Vereinigung eine geradlinige Wunde a a a auf der äusseren oberen Seite des Fusses, und die Plantarfläche bleibt dabei ausser dem Spiele.



§. 1328.

Von der Resection des vorderen Endes des ersten Knochens des Mittelfusses.

Man nimmt am Fusse weder die Köpfe der Phalangen, noch die Köpfe der Mittelfussknochen für die vier letzten Zehen weg, sondern hier wird die Amputation resp. Exarticulation mit gutem Rechte vorgezogen. Für die *erste Zehe* jedoch bemerkt *Blandin* mit Recht, dass der Fuss einen festen Stützpunkt behält, wenn die Phalanx erhalten werden kann, und diese Operation ist von der Amputation dieses Knochens vorgezeichnet.

§. 1329.

Von der Desarticulation des vierten und fünften Metatarsalknochens.

Fig. I.

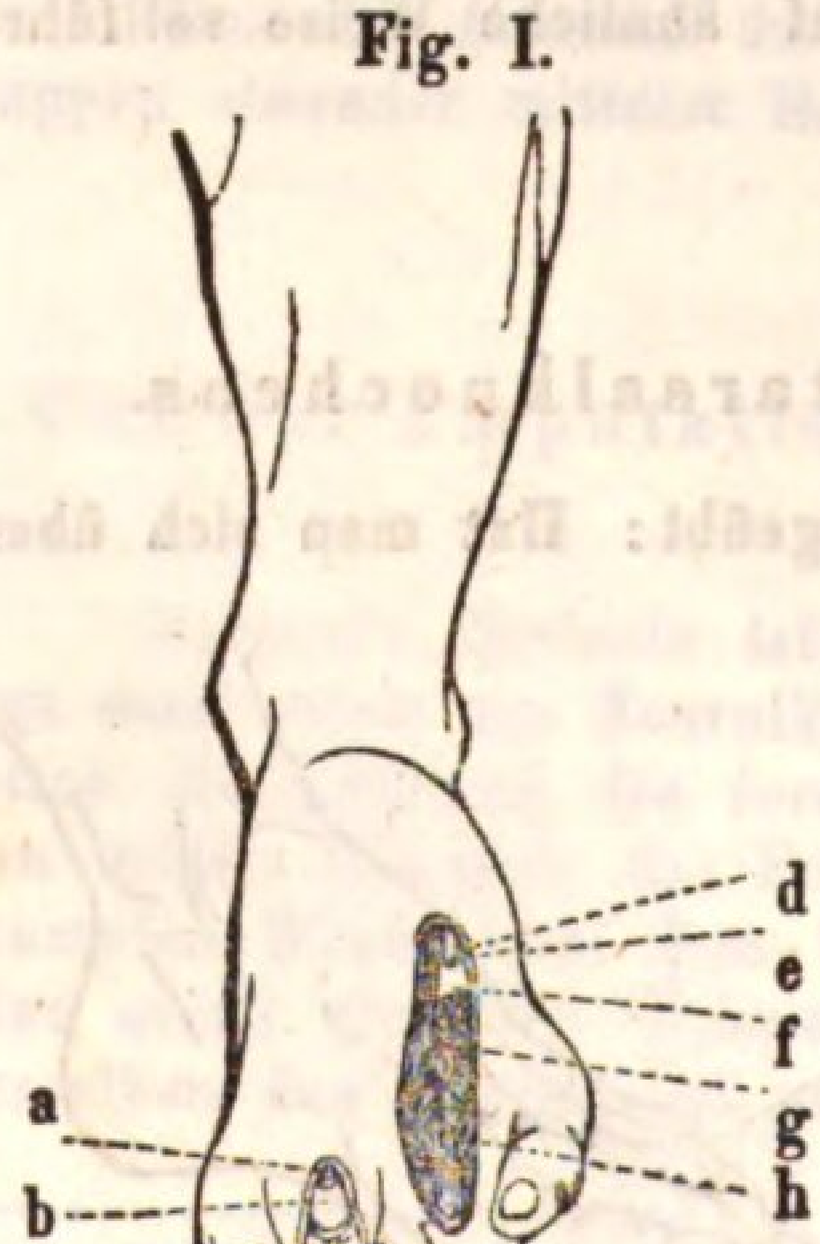


Fig. II.

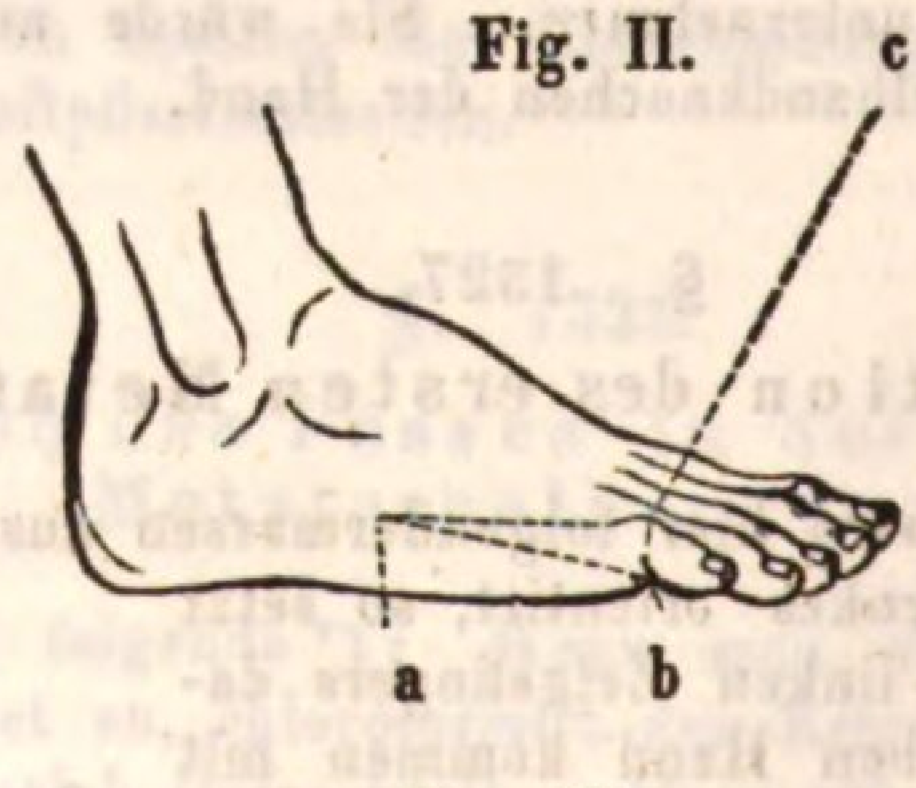
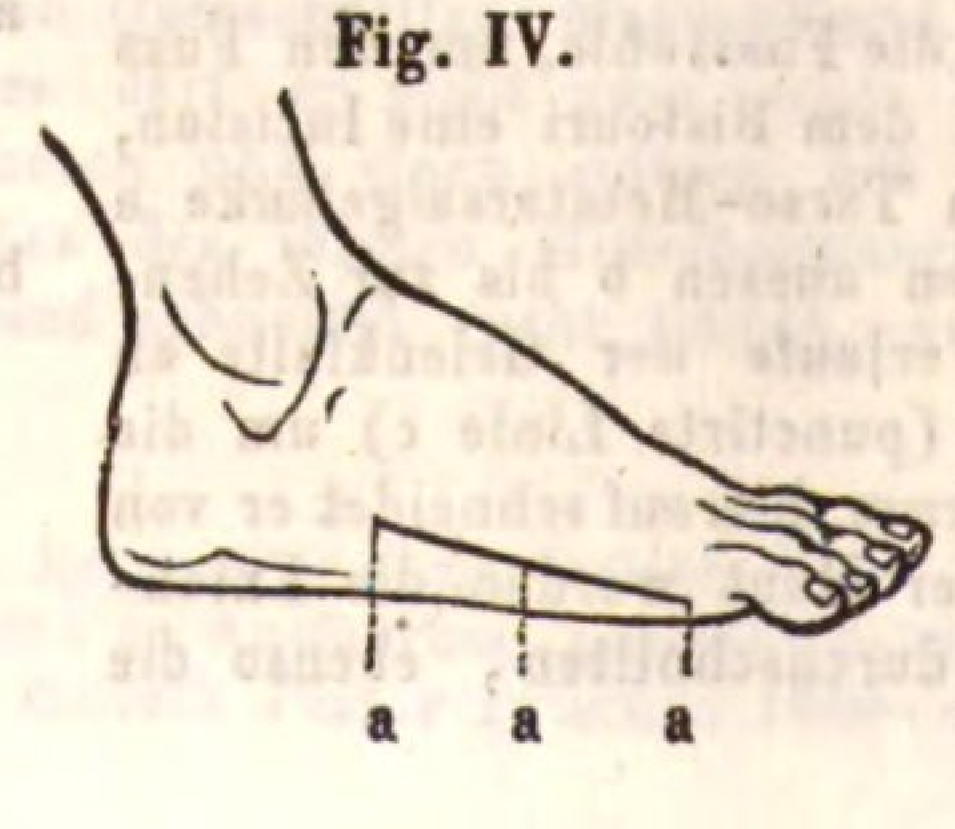


Fig. III.



Fig. IV.



Diese vier obigen Abbildungen *) versinnlichen das schon

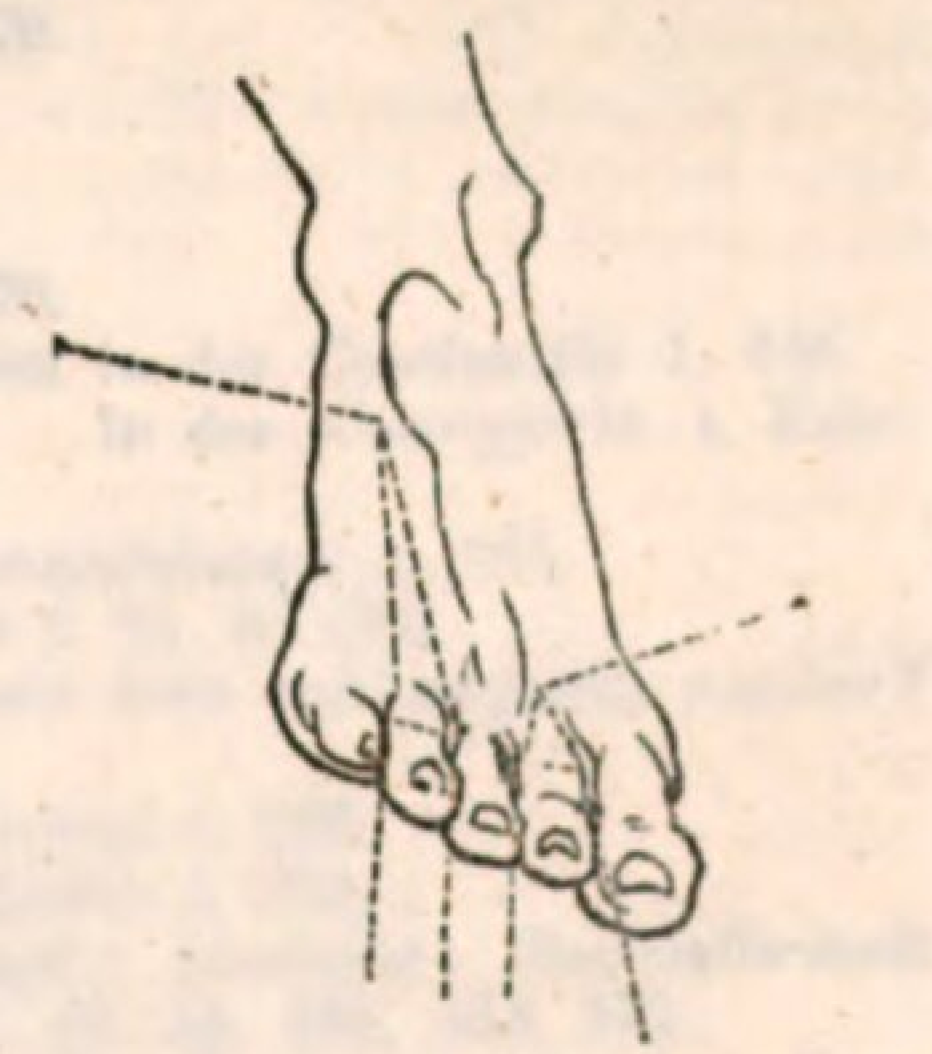
*) Fig. I. d Sehne des Muc. ped., e die Muskelfiebern desselben, f die Gelenkfläche des Os cuboideum, g die Fasern des Adductor tert. inteross. dors., h gemeinschaftliche Masse der Sehne des Extensor commun., des

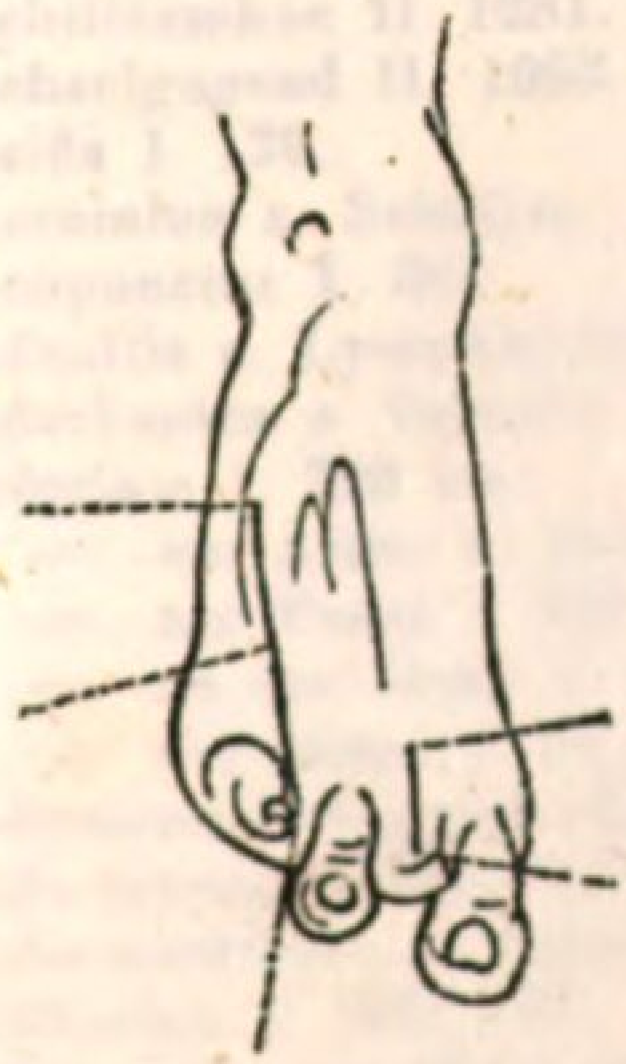
mehrmals beschriebene Verfahren nach der Ovalärmethode *Scoutteters* den vierten und fünften Metatarsalknochen zu exarticuliren, und die nach ihnen zurückbleibende geradlinige Wunde.

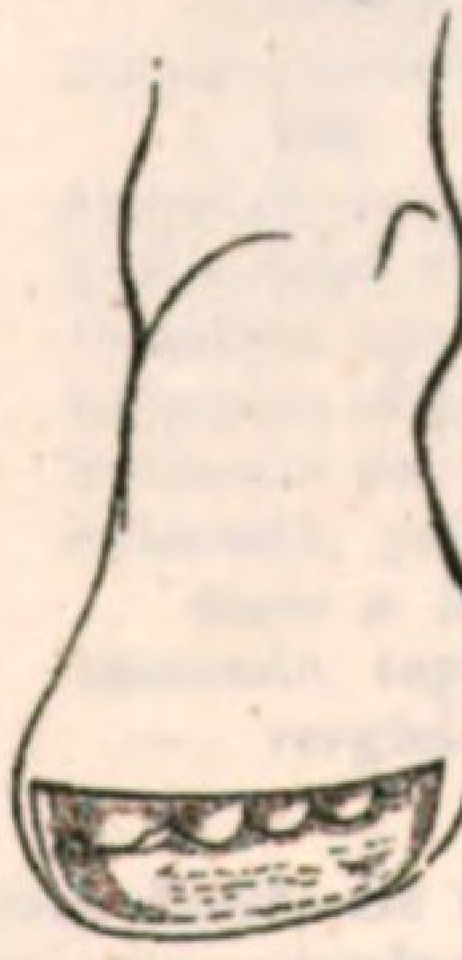
§. 1330.

Von der Amputation der Fusszehen.

Die beiden *letzten* Phalangen der Zehen mit Ausnahme der letzten Phalange des grossen Zehen können isolirt nicht amputirt werden, wie es bei den Fingern der Fall ist, weil sie zu kurz und bezüglich der Function nicht von so grosser Wichtigkeit sind, allein die *ersten* Phalangen sind lang genug, um sowohl in der Continuität als Contiguität amputirt werden zu können. Die erstere Operation wird aber nur bei der grossen Zehe angewendet, deren Phalange stark genug ist, um theilweise erhalten zu werden und das Hervorstehen des ersten Metatarsus zu verhüten. Was die übrigen Zehen betrifft, ist die Desarticulation der Phalangen aus dem Metatarsusgelenke immer vorzuziehen, und man vollführt diese Operation wie an den Handfingern. Soll diese Operation an der grossen Zehe gemacht werden so hat man seit *Ledran* gerathen, gleichzeitig auch das Ende des entsprechenden Metatarsus mit wegzunehmen, um das entstellende und schmerzhafte Vorstehen des Metatarsus zu verhüten, allein es ist besser, den ersten Metatarsus zu erhalten, um dem Fusse eine breitere und grössere Stütze zu lassen. Die Ovalärmethode kann man auch an den ersten Phalangen der übrigen Zehen anwenden. Die Spitze der Incision komme ein wenig hinter dem Gelenke zu liegen, man schneidet durch die Tegumente nach aussen d, dann nach innen e und man erhält so eine Ovalärwunde, in welcher die Sehne des Extensors a liegt, dann die Muskelfasern des Musc. pediaeus b, das Köpfchen des Metatarsus c, die anderen betheiligten Muskeln d und die Sehne des Flexor longus e. Die Narbe wird eine lineäre a a und sehr regelmässig. — *Lisfranc* desarticulirt, wenn es sein muss, die fünf Fusszehen gleichzeitig, wie es bei den Handfingern gemacht wird und bildet dabei einen unteren Lappen, wie die Abbildung versinnlicht.







Musc. adduct, der kleinen Zehe und der Sehnen des Extensor commun. und des langen Flexors der vierten Zehe. Fig. III. a Gelenkfläche des Os cuboideum, b die Reste des Ligamentes, c die Gelenkfacette des vierten Metatarsus, d der Musc. adductor des kleinen Zehen, e sein kurzer Flexor, f der Interosseus plantaris, g der Interosseus dorsalis, h die Sehne des langen Flexors, i die Sehne des Extensor der kleinen Zehe.

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Register*).

A.

Abrotanum I. 120.
Abscesse, kalte I. 528. 536.
— Neigung derselben, sich zu öffnen I. 9.
— Ausbreitung derselben I 11.
— metastatische I. 512.
— Diagnose derselben I. 529.
— Behandlung derselben I. 530.
— Oeffnen derselben I. 530.
— am Kopfe II. 56.
Abscessus I. 511. 528.
Abscisio I. 247.
Accessorische Nerve II. 376.
Acetum I. 120.
Achillessehne II. 1281.
Achselgegend II. 1052. 1084.
Acida I. 120.
Acromion s. Schulter.
Acupunctur I. 384.
Adenitis s. Lymphdrüsenentzündung.
Aderknoten s. Varices.
Aderlass I. 299 etc.
— am Arme I. 303. II. 1120.
— am Fusse I. 308.
— an der Hand I. 303.
— am Halse I. 311.
Aderlassschnepper I. 304 etc.
Aderpresse I. 345—350.
Aderschwamm s. Telangiectasie.
Adhäsion I. 509. 525.
Adstringirende Mittel I. 97.
Aequilibrialmethode II. 1207.
Aesculus I. 120.
Aetiologie der chirurg. Krankh. I. 77.
Aetzmittel I. 257.
After, Krankheiten etc. desselben II. 712. 727.
Agaricus I. 120.
Akiurgie I. 231.
Alni cortex I. 120.
Aloë I. 120.
Althaea I. 120.
Alumen I. 120.
Ammonium I. 120.
Amputatio artuum in der Continuität I. 440.
— — in der Contiguität s. Exarticulation.
Amputation de complaisance I. 441.
Amputatio penis I. 21. II. 834.
Amputationen, wie früh soll amputirt werden? I. 443.
Amputationen, Bedarf I. 448.
Amputationsmethoden I. 451.
Amputationsstumpf, konische Beschaffenheit desselben, I. 34. 36. 451. 454. 472.
Amputationsstümpfe, Schmerzen in denselben, I. 472.
Amputationsstümpfe, Anatomie derselben, I. 474.
Anacordium I. 120.
Anatomia applicata I. 1.
Anatomie allgem. als Quellenstud. s. Einleitung.
Anatomie der allgemeinen Gebilde I. 1.
Anatomie, pathologische. Grundlage der Pathologie s. Einleitung.
Anatomie, topographische I. 1.
— vergleichende s. Einleitung.

*) I. und II. bedeuten den ersten oder zweiten Band, die arabische Ziffer bedeutet den §. Da der zweite Band nach den Regionen geordnet ist, und zwar vom Kopfe an nach abwärts zu den unteren Extremitäten, so haben wir es nicht für nöthig gefunden, hier im Register alle Ueberschriften und Vorkommnisse im Detail nochmals zu bezeichnen, sie finden sich beim Nachschlagen über die Krankheiten und Operationen der betreffenden Regionen sehr leicht im Werke selbst. So brauchen wir z. B. im Register nicht aufzuführen: „Abkürzung der Zunge, Amputation des Penis, Fractur des Oberarmes, des Unterschenkels, Nieren- oder Harnblasensteine, Wunden der Lungen, des Gehirnes u. s. w., man findet diese bei den Regionen dieser Organe ohnehin sehr leicht.

Anatomie, chirurgische s. Einleitung. I. 1.
Aneurysma I. 755.
Aneurysma der Anastomosen I. 735. 750.
Angiektasien I. 736.
Anginen II. 285.
Ankylose, Diagnose der falschen von der wahren II. 1118.
Ankylosis I. 408. 878.
Annulus abdominalis II. 659.
Anonyma Art. II. 389.
Ansatio vasorum I. 361.
Anthrax I. 634.
Antiphlogistica I. 518.
Antiseptica I. 93.
Antrum Highmori II. 209.
Antyllus Unterbindungsmethode I. 763.
Anuresis II. 891.
Anus, Gegend desselben II. 712.
Anus artificialis II. 701.
— praeternaturalis II. 694.
Aorta II. 388.
Aorta thoracica II. 554.
Aorta abdominalis II. 706.
Aphthae II. 271.
Apostema I. 528.
Aqua phagedaenica I. 120.
Aqua vulneraria I. 120.
Aqua Binelli I. 120.
Aqua Goulardi I. 134.
Arm, Region desselben II. 1052.
Arm, s. Ober- und Vorderarm.
Armbuge — Arterien I. 303.
Arnott's Krankenbett I. 221.
Arnica I. 120.
Arquebusade I. 120.
Arsenik I. 120.
Arteria Anonyma II. 389.
— Aorta II. 388.
— Aortae abdominalis II. 706.
— Aorta thoracica II. 554.
— Auricularis II. 86.
— Axillaris II. 1054. 1055.
— Carotis II. 374. 390.
— Epigastrica II. 711.
— Facialis II. 100. 129.
— frontalis II. 3.
— Glutea II. 720.
— Iliaca II. 708.
— intercostalis, Blutung aus derselben.
Arteria Ischiadica II. 720.
— Lingualis II. 328. 393.
— Mammaria interna II. 494. 566.
— Maxillaris II. 100. 129.
— Occipitalis II. 86.
— Pudenda II. 722.
— Spermatica II. 809.
— Subclavia II. 1054. 1085.
— temporalis II. 4. 1 315.
— Thyreoidea II. 394
— Vertebralis II. 371. 396.
Arteriae Brachialis II. 1101.
— Cruralis II. 1213.
— Intercostales II. 494. 558.
— Peronea II. 1272.
— Poplitea II. 1175. 1239.
— Radialis II. 1128.
— Tibialis II. 1269.
— Ulnaris II. 1129.
Arterien, Anatomie derselben I. 38.
— Lage und sonstige Eigenheiten derselben I. 39 u. ff.
Arterien am Armbuge I. 303.
Arterienausdehnung bei Entzündungen I. 504.
Arterienausdehnung und Geschwulst s. Aneurysma.
Arterienentzündung I. 556.
Arterienhaken I. 353.
Arterienunterbindung I. 350.
Arterien verknöcherte zu unterbinden I. 355.
Arterienverletzung am Arme I. 306. II. 1120.
Arterienwunden I. 705.
Arteritis I. 556.
Arteriotomia I. 315.
Arthralgien I. 860.
Arthralgia senilis I. 871.
Arthrocace I. 860 u. ff.
Arthrophlogosis I. 860.
Arthropyosis I. 867.
Articulus spurius I. 847.
Arzneimittel I. 120.
Ascites II 598.
Atheroma I. 733. 745.
Augenhöhlengegend II. 109.
Ausschälen der Geschwülste I. 252.
Ausschneidung I. 252.
Austrocknende Mittel I. 105.
Autoplastische Operationen I. 430.
Axillaris art. II. 1054. 1055.

B.

Bäder I. 117.
Bähungen I. 113.
Balanitis II. 815.
Balggeschwulst I. 745.
Bandagenlehre I. 164.
Bauchfell II. 561.
Bauchhöhle II. 561.
Banchregion II. 559.
Bauchring II. 659.
Baumwolle I. 121.
Baynton's Heftpflasterverband I. 183.
Beckenregion II. 712. 717. 723.
Beckenhernien II. 676.
Beinfrass I. 815.
Beinhaut s. Periost.
Beschneidung der Vorhaut II. 820.
Bewegliche Körper in den Gelenken I. 877.
Bienenstiche I. 685.

Binden I. 178.
— vereinigende I. 178. 650.
Binde vielköpfige I. 841.
Bisswunde I. 685 u. ff.
Bistouri I. 147.
Blase s. Harnblase.
Blasenpflaster I. 270.
Blasenscheidenfistel II. 983.
Blasenumbilicalfistel II. 616.
Blei I. 134.
Blennorrhoea syphil. I. 616. II. 839.
Blitz, von demselben Getroffene II. 412.
Blutaderknoten I. 768.
Blutbeule I. 678.
Blutbruch II. 786.
Blutegel I. 330.
— künstlicher I. 323.
Blutentziehungen im Allgemeinen I. 293.
Blutegelstiche, Stillung des Blutes an denselben I. 363
Bluterkrankheit I. 364.
Blutgeschwulst I. 735.
Bluthusten II. 495.
Blutlassen I. 293. 519.
Blutleere I. 368.
Blutplasma I 504.
Blutpfropf I. 353.
Blutschwamm I. 749.
Blutschwär I. 634.
— bösartiger I. 638.
Blutserum I. 504.
Blutstillung I. 338.
— bei Blutern I. 364.
Blutungen, innere I. 667.
Bouchie I. 72.
Bourdonnet I. 166.
Brachial-Arterie II. 1101.
Brand I. 516. 539.
— der Alten I. 544.
Brasdor'sche Unterbindung I. 762. 766.
Brechet's Pincetten I. 772.
Brenncylinder I. 263.
Brennen I. 259 etc.
Bronchoplastik II. 473.
Bronchotomie II. 466.
Bruch v. Fractura.
— v. Hernia.
Bruchband II 651.
Bruchschnitt II. 647.
Brustbeingegend II. 373.
— Exostosen desselben.
Brustbruch II. 544.
Brust- und Brusthöhlenkrankheiten II. 482.
Brust, weibliche II. 516.
Brustwarzenkrankheiten der Weiber II. 519.
Brustwassersucht II. 501.
Brustwunden II. 488.
Bubo axillaris II 1086.
— venereus I. 598.
Bubones inguinales II. 691.
Bubonocele II. 658.
Buckel II 1046.
Bursae mucosae s. Schleimbeutel.

C.

Calcaria I. 122.
Calendula I. 122.
Callosität I. 524. 566.
Callus I. 835.
Callusbildung I. 835.
Camphor I. 122.
Canalis inguinalis II. 659.
Cancer I. 750.
— siehe Carcinoma.
Canthariden I. 290.
Caput obstipum II 474.
Carbunculus I 634.
Carcinoma I. 750.
— s. Cancer.
Caries I. 815.
Caro luxurians I. 511. 533.
Carotidengegend II. 374. 390.
Carpusknochen II. 1157.
Castratio II. 807.
Cataplasmen I. 113.
Catheter I. 75.
Catheterismus II. 842.
— beim Weibe II. 958.
Causticum I. 257.
Cauterisatio I. 255. 344.
Cauterium actuale I 256.
— potentiale I. 256.
Cephaloma I. 749
Cephalaematoma II. 58.
Cerate I 111. 122. 651.
Chanker I. 592.
Charpie I. 166
Cheiloplastik II. 200.
Chirarthrocace II. 1140
Chirurgie, Begriff derselben I. Einleitung.
Chirurge, nothwendige Eigenschaften für denselben I. 189
Chirurgia curtorum I. 430.
Chlorkalk I. 122.
Chloroformnarcose I. 213.
Chopart'sche Amputation II. 1324.
Circumcisio II 820.
Cirsocele II. 792
Cirsotomia I 771.
Clavicula II. 1052 etc.
Clavus s. Hühneraugen.
Clittoris, Krankheiten etc. derselben II. 973.
Cloaca II. 727. 729.
Cohaerenz widernatürliche I. 509.
Columna vertebralis s. Rückenwirbel.

Combustio I. 627.
Commotio s. Erschütterung.
Compressen I. 175
Compression als Resolvens I. 82, als blutstillend I. 345.
Condyloma I. 608.
Congestion I. 501.
Congestions-Abscess s. Abscesse u. 529 u. 537.
Contractura articularum I. 405 u. ff. u. 878
Contrafissura II. 22.
Contrafractura II. 22.
Contraindicationen zu den Operationen I. 192.
Contrecoup II. 22
Contusio I. 678 876. II. 14.
Convulsionen nach Amputationen I. 472.
Corpora aliena s. fremde Körper.
Coryza II. 149.
Coxalgia I. 860. II. 1183.
— senilis I. 871.
Coxarthrocace II. 1183.
Coxarthrocace, Brennen mit dem Glüheisen I. 262.
Croupöse Entzündung I. 505. 509. 551.
Crusta lactea II. 119.
Cuprum I. 122.
Cynanche parotidea II. 247.
Cyphosis II. 1046.
Cystocele II. 681. 951.
— vaginalis II. 988.
Cystitis II. 881.
Cysten II. 745.
Cystoplasten I. 745.
Cystotomie s. Steinschnitt.

D.

Damm weiblich s. Perinaeum.
Dammriss II 982.
Dampfbäder I. 118.
Darm II. 566.
Darmwunden II. 582.
Darmscheidenfistel II. 986.
Daumen II. 1131.
Decapitatio ossium I. 484.
Dechamp'sche Nadel I. 354.
Decoctum Zittmanni I 590.
Decubitus I 4 543 II. 1180.
Detritus I. 677. II. 30.
Diät nach Operationen I. 223. 470.
Diagnostik chirurg. I. 52.
Diagnostischer Scharfsinn I. 53.
Diarthrodialgelenk I. 852.
Diastasis I. 827.
— suturae capitis II. 22.
Diathesis purulenta I. 512. 531. 535.
Dickdarm II. 567. 595.
Dieffenbach'sche Einschnitte I. 431.
Dilatatio vulnerum I. 246 b u. ff.
Distorsio s. Verstauchung.
Douchen I. 118.
Drehkrankheit II. 95.
Drehung der Schlagadern I. 358.
Druckverband s. Compression.
Drüsen s. Lymphdrüsen.
Drüsenabscesse I 532.
Drüsenwunden I. 708.
Dünndarm II. 560.
Dura mater II 3.
Dyscrasien I. 572.
Dysphagia II. 440.
Dysuria I. 621. II. 891.

E.

Eburnation I. 799.
Ecchymosis I 666. 679.
Eichel, Krankheiten derselben II. 810.
Eicheltripper II. 815
Eierstöcke, Krankheiten derselben II 953. 1025.
Eiter, Eigenschaften desselben I. 510. 514.
Eiterband I. 397.
Eiterdepot I. 512
Eiterinfection I 513 657.
Eiterung eintretende I. 513.
Eiterungsfieber I. 512. 513.
Eiterpfropf I. 511.
Eiterproben I. 510.
Eiterzellen und Kerne I. 61.
Elephantiasis II. 1279.
Ellenbogengegend II. 1056. 1111. 1121.
Elytrocele II. 681.
Elythromochlion II. 999.
Elytrorrhaphia II. 997.
Embryonäre Entwicklung I. 77.
Emollientia I. 106.
Emphysema I. 566. II. 498.
Emplastra I. 112. 124.
Emprosthotonus I. 660.
Empyema II. 501.
Empyem der Stirnhöhle II. 96.
Encephalitis traumatica II 40.
Encephaloid I. 749.
Enchondroma I. 740.
Endermatische Methode I. 116.
Enteritis II. 571.
Enterocele II. 625.
Enteroepiplocele II. 625.
Enterorrhaphia I. 586.
Enterotomia II. 606.
Entzündung I. 501. 503. 505.
— Weiterverbreitung derselben I. 505.
— der Nerven etc. I. 568.

Entzündung dyscrasische l. 512.
Enucleationen l. 475.
Enuresis ll. 890.
Epidermis l. 8.
Epidermialgeschwülste l. 726.
Epigastrica Art. ll. 711.
Epiplocele ll. 625.
Episiorrhaphia ll. 997.
Epispadias ll. 838.
Epithelialkrebs l. 815.
Epulis ll. 353.
Erectile Geschwulst l. 735.
Erfrierung l. 631. 407.
Ergotismus l. 545.
Ergüsse in die Schädelhöhle ll. 23.
Erhängte ll. 404.
Erschütterung des Kopfes ll. 30.
— der Brust ll. 30
— des Rückenmarkes ll. 30. 1049.
— des Unterleibes ll. 30. 572.
Erstickte ll. 410.
Ertrunkene ll. 407.
Erweichung l. 515. 524.
Erwürgte ll 409.
Erysipelas l. 505. 623.
— traumaticum l. 626. ll. 16.
— des Gesichts ll. 117.
— der Kopfhaut ll. 89.
Erythema l. 505.
Etui chirurgisches l. 163.
Eventration ll. 570.
Exantheme des Gesichtes ll. 118 u. ff.
— des Kopfes ll. 90.
Exarticulationen l. 475.
Excision l. 247.
Excisio ossium l. 484. 500.
Excitantia l. 100.
Exercirknochen ll. 1273.
Exomphalos ll. 669.
Exostosis l. 785 801.
— syphilitica l. 613.
— der Schädelknochen, ll. 20.
— des Oberkiefers, s. diese.
Exstirpatio l. 247. 484. 500.
Exsectio ossium partialis l. 484. 498.
Exsudatio l. 507. 666.
Extensionsmaschinen l. 843.
Extraction l. 241.
Extrauterinschwangerschaft ll. 607.
Extravasat l. 507. 509. 666.
— in die Schädelhöhle ll. 35.
Extremität obere ll. 1052.
— untere Il 1171.
Exulceration I 514. 526.
— in der Schädelhöhle ll. 35.

F.

Fallopische Röhren ll. 957.
Fascien l. 15
Fasergeschwulst l 739.
Faserpolypen l. 739.
Feigwarzen l. 608.
Fettgewebe l. 11.
— hat Neigung zu Gangraen l. 4.
— reichliches, ist grossen Operationen ungünstig l. 11 86.
Fettgeschwülste l. 733.
Fettbrüche ll. 664.
Feuermaal l. 736.
Fibröses Gewebe l. 13.
— Entzündung desselben l. 570.
Fibröse Geschwulst l. 739 742.
Fibroide l. 739 742.
Fieber, Behandlung desselben l. 657.
— inflammatorisches l. 505.
— perniciöse l 657.
— bei Wunden s. Wundfieber.
Finger ll. 1131 u ff.
Fissura ani ll. 754.
Fistel l. 721.
Fistula vesico-vaginalis ll. 983.
Fistula ventriculo-colica ll. 609.
Flanell l. 169.
Fleischwärzchen l. 647. 653.
Fluor albus syphilit. l. 616.
Fomentationen l. 113.
Fontanelle l. 270.
Fonticulus l. 270.
Foramen obturatorium, Hernien aus demselben ll. 677.
Fractura l. 827.
— siehe Bruch.
Frenulum Krankheiten etc desselben ll. 810 etc.
Fremde Körper, Verschiedenheit derselben, Erscheinungen, Extraction derselben u. s. w. l. 242. 243.
— Wandern derselben l 245.
— in den Gelenken l. 877.
Frontalsinuse ll 94.
Froschgeschwulst ll. 334.
Frostbeule l. 632 u. ff. ll. 1306.
Frostschauder l. 513.
Fungositäten l. 735
Fungus articuli l. 861.
— durae matris ll 63.
— haematodes l 735. 749.
— medullaris l. 749.
Furunculus l. 8 634.
Fuss ll 1171.
Fussgelenkregion ll. 1283.
Fusssohle, Haut derselben l. 8.
Fussgeschwür ll. 1276.

G.

Galea aponeurotica ll. 2 15.
Gallenblase ll. 563 589. 611.
Galvanopunctur l. 767.
Ganglion l. 746.
Gangraena l. 516. 539.
— nosocomialis l. 539. 546.
— senilis l. 539. 544.
Gastro-hysterotomie ll. 607.
Gastrorrhaphia l 383.
Gastrotomia ll. 606
— s. Laparotomia.
Gaumen ll. 260. 280.
— Gaumen, Krankheitszustände und Operationen desselben ll. 260 u. ff
Gebärmutterkrankheiten etc. ll. 952. 992
Gefässerweiterung l. 735
Gegenöffnungen l 242 246 c.
Gehirnentzündung ll. 40
Gehirnerschütterung ll. 6. 30.
Gehirnbruch ll. 72.
Gehirnschwamm ll. 54. 63.
Gehirnsinuse ll. 6.
Gehirnverletzung ll. 29.
Gehirnwassersucht ll. 78.
Geisfuss l. 364.
Gelenkentzündungen l. 860.
Gelenk, falsches l. 847.
Gelenkkrankheiten l. 852.
Gelenkknorpel l. 855.
Gelenkleiden l. 441
Gelenksabscesse l 863.
Gelenke, verschiedene l. 852.
Gelenkmäuse l. 877.
Gelenkrheumatismus acuter l. 867.
Gelenkschwamm l. 861.
Gelenksteifigkeit l. 846 878.
Gelenkverstauchung l. 876.
Gelenkwassersucht l 872.
Gelenk, widernatürliches l. 847.
Gelenkwunden l. 874.
Genitalien s. Geschlechtsorgane.
Genoplastik II. 205
Geschlechtsorgane männliche ll. 770.
— weibliche ll. 948.
Geschwülste l. 726.
— Ausschälung derselben l. 252.
Geschwulst, bösartige l. 727. 731.
— scrophulöse l. 748.
— am Schädel ll. 57
Geschwür l. 514. 526 710.
— künstliches l. 270
Gesichtsausschläge ll. 118.
Gesichtskrebs ll. 125.
Gesichtsregion ll. 100.
Gesichtsrose ll 117.
Gesichtsschmerz ll. 124.
Gesichtswunden ll. 113.
Gibbus ll. 1046.
Gichtische Dyskrasie l. 577.
Gicht der Gelenke l. 868.
Glied, männliches, Krankheiten desselben ll. 826.
Glossitis ll. 315.
Glossocele etc. ll. 317 u. ff.
Glossopharyngeus ll. 374.
Glottis Oedem ll. 455.
Glück oder Unglück in der Chirurgie l. 85 u. ff.
Glüheisen l. 259
Glutea Art. ll. 720.
Gorgeret l. 155
Gou ard'sches Wasser l. 134.
Granulatio l. 511 647.
Graviditas extrauterina ll. 607.
Gummata ll. 745
Gutta percha solution l. 655.
— zu Verbänden l. 842.
Gutta rosacea ll. 144.
Gypsverband l. 185.

H.

Haarseil l. 397.
Haken l. 158.
Haematocele ll. 786.
Haemophilie l. 364.
Haemorrhagien l. 338—367 u. ff.
Haemorrhagia interna l. 667.
Haemorrhoidalknoten ll. 748.
Halbbäder l. 118
Hals, Krankheitszustände und Operationen desselben ll. 370 u. ff.
Halswirbelverrenkung ll. 480.
— Bruch ll. 481
Halsgeschwüre syphilitische l. 610.
Hand ll. 1132.
Handfläche, Haut derselben l. 8.
Handwurzelknochen ll. 1157.
Harnblasenkrankheiten ll. 770. 778.
Harnfistel ll. 856.
Harngries ll. 908.
Harninfiltration ll. 856.
Harnleiter, Wunden derselben ll. 593.
Harnorgane, männliche, Krankheiten etc. derselben ll. 770 u. ff.
Harnorgane, weibliche, Krankheiten etc. derselben ll. 948
Harnröhre, Krankheiten derselben ll. 775. 835. 877.
Harnröhrenentzündung l. 620.
Harnröhre, Kitzeln an deren Mündung l. 19.
Harnsteine ll. 902.
Harnverhaltung l 621.
Harnzwang ll. 891.

Hasenscharte II. 185.
Hasenschartennaht I. 378.
Haut, äussere, Form, Structur etc. I. 7 u. ff.
— Elasticität I. 9.
— ersetzt sich nie I. 10.
Hautentzündung I. 550.
Hautfalte, Bildung derselben I. 236.
Hautkrebs I. 751.
Hautkreide I. 60 b.
Hautpapillen I. 8.
Hautwunden I. 694.
Hebel I. 161.
Hectisches Fieber I. 513.
Heftpflasterverband I. 183.
Heiserkeit II. 454.
Helkologie I. 710.
Helkosis I. 514. S. Ulcus.
Hermaphrodismus II. 827.
Hernia I. 775. II. 618.
— cerebri II. 72
— cruralis II. 619. 665.
— diaphragmatica II. 684.
— foram. ovalis II. 677.
— incarcerata II. 635.
— inguinalis II. 658.
— ischiadica II. 678.
— labialis II. 659.
— lineae albae II. 674.
— littrica II. 626.
— perinaei II. 679.
— pulmonum II. 499.
— scrotalis II. 659.
— umbilicalis II. 669.
— vaginalis II. 681.
— vesicalis II. 681. 880.
Herniotomia II. 647.
Herpes exedens II. 158.
Herz II. 485. 498. 552.
Herzbeutel II. 485. 552.
Hiebwunde I. 675.
Highmorshöhle, Krankheiten und Operation derselben II. 209.
Hinken, freiwilliges s. Luxatio spontanea.
Hinterbackengegend II. 712. 1172.
Hirnhautschwamm II. 63.
Hirnschalengegend II. 1.
Hirnsymptome durch die Emissaria Santorini bewirkt II. 2.
Hoden, Krankheiten II. 771.
Hodengeschwülste, syphilitische I. 614.
Hodensackbruch II. 659.
Hodensackhaut I. 10. II. 779.
Höllenstein I. 130.
Honiggeschwulst I. 733.
Hospitalbrand I. 546.
Hüftgegend II. 1171.
Hüftgelenk II. 1173. 1182.
Hühneraugen II. 1303.
Humerus s. Oberarm.
Hundsbisse I. 685.
Hundswuth I. 688.
Hunter'sche Methode der Aneurysmenunterbindung I. 763. II. 1120.
Hydatiden I. 745.
Hydrarthrus I. 872.
Hydrocele II. 787.
Hydrophobie I. 688.
Hydrops I. 566.
— bursarum mucosarum I. 747.
Hydrorrhachitis II. 1037.
Hydrostatisches Bett I. 221.
Hydrothorax II. 501.
Hygroma I. 745. 747.
— patellare II. 1229.
Hymen imperforatus II. 976.
Hyoglossus II. 374.
Hyperaemie I. 501.
Hypertrophie I. 509.
Hypospadias II. 838.

I.

Iliacae Arteriae II. 708.
Impfen I. 388.
Inanitio I. 368
Incision I. 232.
Incontinentia urinae II. 890.
Indicationen zu den Operationen I. 192.
Induratio I. 509. 524.
Infiltratio serosa I. 11.
Inflammatio I. 501. 503.
Infractio I. 830. II. 21.
Infusio I. 369.
Inguinalgegend II. 686.
Inoculatio I. 388.
Insectennadeln I. 153.
Insectenstich I. 685.
Instrumentenlehre I. 143.
Intentio prima et secunda I. 509. 646.
Intercostalarterien II. 494. 558.
Inunctionscur I. 587.
Irrigationen, kalte, s. Kälte. I. 129.
Irritation I. 501.
Ischiadica art. II. 720.
Ischias II. 1194.
Ischuria II. 891.
Jauche I. 514.
Jochbeine, Krankheitszustände und Operationen derselben II. 206.
Jod I. 128.
Jugularvenen II. 374.
Junod'sche Schröpfstiefel II. 1251.

K.

Kälte I. 129. 342.
Kaiserschnitt II. 607.
Kalender nach Vernarbungen I. 668.
Kali causticum I. 129.
Kalte Bäder I. 117.
Kehlkopfapparat II. 372.

Kehlkopf, Krankheiten und Operationen desselben II. 414.
Kelotomie II. 647.
Kieferhöhle, Krankheit. derselben II. 206, 209.
Kindsadern I. 769.
Kinnbackenkrampf s. Trismus.
Kleisterverband I. 184.
Klumpfuss II. 1283.
Klystire I. 119.
Knebel I. 346.
Kniegegend II. 1175.
Kniekehle II. 1176.
Knochenauswüchse I. 801.
Knochenatrophie I. 800.
Knochenbrand I. 823.
Knochenbrüche I. 827.
— schlecht geheilte I. 850.
Knochenbrüchigkeit I. 780.
Knochen- und Knochenhautentzündung I. 785.
Knochenerweichung I. 796.
Knochenfleischgeschwulst I. 741.
Knochenfrass I. 815.
Knochengewächs I. 744. 801.
Knochenhaut s. Periost.
Knochenkrankheiten I. 778.
Knochenkrebs I. 812.
Knochen-Speckgeschwulst s. Osteosteatoma.
Knochenwiedererzeugung I. 491.
Knochenwunden I. 826.
Knopfnaht I. 377.
Knorpelhaut I. 783.
Knorpelgewächs I. 740.
Knorpeln I. 783.
Knoten, chirurgischer I. 353.
Knotenschnürer I. 254
Körper, fremde s. fremde Körper.
Körpergrösse I. 3.
Körperhälften, Symmetrie derselben I. 2.
Körperhälfte, rechte, die überwiegende I. 2.
Kopfausschläge II. 90.
Kopfbeule II. 14.
Kopfgegend II. 1.
Kopfgrind II. 90.
Kopfschwarte II. 2.
Kopfverbände II. 8.
Kopfverletzung II. 9
Kopfwassersucht II. 78.
Kopfwunden II. 9.
Kothfistel II. 694.
Krämpfe habituelle I. 415.
Krampfadern I. 768. II. 1275.
Krampfaderbruch II. 792.
Krankenbett I. 221.
Krankenheber I. 221.
Krankenlager I. 221.
Krebs I. 509. 750.
— s. Cancer und Carcinoma.
— weicher I. 749.
Krebsgeschwür I. 751.
Krebsknoten s. Scirrhus.
Kreuzbeinfistel II. 1036.
Kropf II. 422.
Kugelzieher I. 684.
Kürschnernaht I. 379.
Kuhpockenimpfen I. 388.
Kupfernase II. 134.
Kyphosis s. Buckel.
Kystengeschwulst I. 745.

L.

Labium leporinum II. 185.
Laffecteursyrup I. 590.
Lagerung des Operirten I. 220.
Lanzette I. 146.
Laparotomia II. 606.
Lapis infernalis I. 130.
Lappenschnitt I. 451 u. ff.
Laryngosthenose II. 459.
Laryngotomia II. 466.
Laryngo-trachealgegend II. 372
Larynx II. 372. 449 u. ff.
Larynxwunden II. 449.
Leber II. 41. 562. 588. 610.
Leichenverwundungen I. 687.
Leichdorn s. Hühneraugen.
Leistenbruch II. 658.
Leistengegend II. 687.
Leistenkanal II. 659.
Leistenring II. 659.
Leucorrhoe II. 981.
Lichtleiter I. 60.
Ligatura arteriarum I. 350.
Ligatur en masse I. 254.
Ligaturfäden I. 352.
Ligatur zum Abbinden der Geschwülste etc. I. 254.
Linea alba II. 560.
— — Brüche derselben II. 674.
Lingualarterie II. 393.
Liparocele II. 664.
Lipoma I. 733.
Lippenchanker I. 594.
Lippengegend II. 104 und 172.
Lippengegend, Krankheitszustände und Operationen derselben II. 172.
Lithectasie II. 947.
Lithiasis II. 902.
— renalis II. 905.
Lithotom II. 923.
Lithotripsis II. 939.
Lithotriptica II. 915.
Lithotritie II. 939.
Littre'sche Brüche II. 626.
Lordosis II. 1046.
Longuette I. 841.
Luft, Eindringen derselben in die Halsvenen I. 313.
Luftröhre, Krankheiten und Operationen derselben II. 372. 449 u. ff.
Luftröhre, fremde Körper in derselben II. 461.
Luftröhrenschnitt II. 466.
Lunge etc. II. 495.

Lupia I. 733. 745. II. 71.
Lupus der Nase II. 158.
Luxatio s. Verrenkung.
— spontanea I. 885. II. 1183. 1190.
Lymphabscess I. 536 u. ff.
Lymphgefässe, Anatomie etc. derselben I. 50.
— Entzündung derselben I. 553.
— Wunden derselben I. 709.
Lymphgefässe des Halses II. 400.

M.

Maasse, französische I. 143.
Magen II. 565. 587. 608.
Malacie I. 515.
Malum coxae senile II. 1191.
Mamaria interna II. 494. 566.
Mandeln II. 261. 285.
Markschwamm, Diagnose von Abscess I. 529. 749.
Marochettische Bläschen I. 689.
Mastdarm, Krankheiten etc. desselben II. 712. 727.
Mastdarm-Blasenfistel II. 899.
Mastdarm-Blasenschnitt II. 929.
Mastdarmbruch II. 683.
Mastdarmdurchschneidung II. 768.
Mastdarmfistel II. 763. 987.
Mastdarm-Scheidenfistel II. 727.
Mastitis II. 520.
Maturantia I. 102.
Medullarkrebs I. 812.
Medullarsarcom I. 749.
Melanosis I. 738.
Meliceris I. 733.
Meloplastik II. 200. 205.
Mensuration der Theile I. 68.
Mercurialia I. 127. 584.
Mercurialeinreibungen I. 521.
Messer I. 145. 149.
Metastase von Abscessen I. 512. 528. 531.
Metritis I. 1006.
Mikroscop in der Chirurgie I. 61.
Milz II. 564. 590. 613.
Milzbrand, Carbunkel I. 638.
Missbildungen, angeborne I. 77. 404 u. ff. 777.
Mitra Hippocratis II. 8.
Mittelfleischbruch II. 679.
Monstrositäten I. 77. 404 u. ff. 777.
Moxa I. 263.
Moxenträger I. 265.
Mumps II. 247.
Mumificatio I. 529.
Mundificantia I. 103.
Mund, Krankheiten und Operationen an demselben II. 259. 265.
Mund- und Rachenhöhle II. 259.
Mundöffnung II. 172. 177.
Mundsperre I. 661. II. 178. 228.
Muskeln I. 33.
Muskelentzündung I. 567.
Muskelretraction I. 35—37. 404.
Muskelwunden I. 694.
Muskelzerreissung I. 697.
Mutterkränze II. 998.
Muttermaal I. 736.
Mutterscheide II. 975.
Myotomie I. 400.

N.

Nabelbruch II. 669.
Nabelgegend II. 614.
Nachbehandlung nach Operationen I. 218. 222.
Nachblutung I. 365. 472.
Nackengegend II. 371.
Nadeln I. 153.
Nägel, Krankheiten derselben II. 1300.
Nähtliche Schmerzen I. 613.
Naevus s. Muttermaal.
Nagel, eingewachsener II. 128.
Naht, blutige I. 373.
Naht, trockne I. 183.
— umschlungene I. 378.
Narbe I. 10. 509. 533. 648. 668.
Narben, Ausschneiden derselben I. 678.
Narbenmachende Mittel I. 104. 668.
Narcotica I. 107.
Nasenausfluss nach Schädelverletzungen II. 24.
Nasengegend II. 102. 130.
Nase, Krankheitszustände und Operationen an derselben II. 102. 130 u. ff.
Necrosis I. 823.
Necrosis des Zellgewebes I. 624.
Neoplasma I. 509.
Nephrotomia II. 876.
Nerven, Anatomie u. Physiologie derselben I. 27.
Nervendurchschneidung I. 400.
Nervenentzündung I. 568. 668.
Nervengeschwulst I. 743.
Nervenwunden, Heilung derselben I. 32. 701.
Nervenzufälle bei Verwundeten I. 643.
Nervus facialis I. 400.
— frontalis II. 3.
— glossopharyngeus II. 374.
— hyoglossus II. 374.
— infratrochlearis II. 3.
Nervus supraorbitalis II. 3. 376.
Netz II. 561.
Neuralgia frontalis, mentalis etc. I. 400.
Neuralgien verschiedener Nerven I. 400.
Neurilem I. 30.
Neuritis I. 568.
Neurocele II. 665.
Neuroma I. 743.
Neurotomie I. 400.
Nierenkrankheiten etc. II. 870.
Niessen II. 133.
Nothschlingen I. 354.
Nodi venerei I. 613.
Noma II. 204. 272.

O.

Oberarmgegend II. 1090.
Oberkiefer II. 107.
— Krankheitszustände und Operationen an demselben II. 206.
Oberschenkel II. 1171 u. 1174.
Odontitis u. Odontalgie II. 348. 356.
Oedema I. 12. 509. 566.
— glottidis II. 455.
Oesophagotomia II. 446.
Oesophagus s. Schlund
Ohren, erfrorene I. 633.
Olecranon s. Ellenbogen.
Olecranarthrocace II. 1112.
Omarthrocace II. 1074.
Oncotomia I. 534.
Onychia II. 1141.
Operationen; Indicationen und Contraindicationen zu denselben I. 192.
Operationen subcutane I. 402.
— Vorbereitungen zu denselben I. 198.
Operationslehre, allgemeine I. 188. 231.
Operationsmethoden I. 196.
Operationsnachbehandlung I. 218.
Operationsstuhl I. 217.
Operationstisch I. 217.
Operationes anaplasticae I. 430.
Opium I. 133.
Opisthotonus I. 660
Opodeldok I 133.
Orchitis s. Hodenentzündung.
Orgasmus I. 501.
Orthopaedie I. 402.
Orthopädische Apparate I. 426 u. ff.
Oscheocele II. 659.
Osteoid I. 813.
Osteomalacia I. 797.
Osteophyten I 785 801.
Osteosarcoma I. 741.
Osteosclerosis I. 799.
Osteosteatoma I. 741.
Osteotome I. 152.
Ostitis I. 785.
— syphilitica I. 613.
Ovalaerschnitt I. 464. 480.
Ovarien, Krankheiten etc. derselben II. 953. 1025.
Ozaena I. 612. II. 150.
— maligna contagiosa I. 612.

P.

Paedarthrocace I. 809.
Palanitis II. 815.
Palatoplastik II. 304.
Palatum s. Gaumen.
Panaritium II. 1141.
Pappverband I. 184.
Paraphimosis I. 622. II. 824.
Parotisgegend II. 106.
Parotis, Krankheiten und Operationen derselben II. 246.
Parotitis II 247.
Parulis II. 352.
Pasta viennensis etc. I. 257.
Pedarthrocace I 809. II. 1140.
Penis, Krankheiten etc. desselben II. 828.
Perichondrium I. 783.
Pericranium II. 3.
Perinealgegend II. 714. 774. 950. 982.
Perinealhernien II. 679.
Periost, Wichtigkeit desselben I. 491. 782.
Periostitis I. 785.
— syphilitica I. 613.
Peritonitis II. 571.
Perlennaht I. 381.
Pernio I. 632. II. 1306
Pessarium II. 999.
Pferdefuss II. 1283.
Pflaster I. 112.
Phalangarthrocace II. 1140.
Pharynx, Krankheiten und Operationen desselben II. 306. 372. 443.
Phimosis I. 622. II. 820.
Phlebitis I. 560.
Phlebolithen I. 736.
Phlebotomia I. 299.
Phlegmasia alba dolens II. 1194.
Phlegmasie I. 501. 503.
Phlegmone I. 501. 503. 505.
Phlogosis I. 501. 503.
Phosphor I. 134.
Physometra II. 1018.
Pincetten I. 160.
Plastische Exsudation I. 509.
Plastische Operationen I. 430.
Plattfuss II. 1283.
Plethora I. 501.
Pleurosthotonos I. 660.
Plumasseau I. 166.
Pumbum I. 134. 519.
Pneumonia traumatica II. 495.
Pneumothorax II. 501.
Polypus I. 753.
Positionen der Messerhaltung I. 232.
Posthitis II. 815.
Pott'sches Uebel II. 1038.
Poupart'sches Band II. 659.
Praeputium, Krankheiten desselben II. 810.
Presschwamm I. 137.
Prima intentio I. 509. 646.
Processus mastoideus II. 4.
Prognostik, chirurg. I. 83.
Prolapsus I. 775.
Proportion der Körpertheile I. 2.
Prostata, Krankheiten etc. derselben II. 773. 861.
Pruritus vulvae II. 966.

Pseudarthrosis I. 847.
Pseudoerysipelas I. 624.
Psoas-Abscess II. 1042.
Psoitis II. 1042.
Ptyalismus II. 274.
Pudenda Art. II. 722.
Pulsader s. Arterien.
Pulverkörner, Entfernung derselben aus der Haut I. 630.
Punction I. 239.
Punction mit dem Troicart, Bistouri u. s. w. I. 239.
Pustula maligna I. 539. 638.
Pyaemie I. 657.
Pyaemisches Wundfieber I. 92.
Pyogenie I. 512.
Pyothorax II. 501.

Q.

Quetschung I. 677.

R.

Rachenhöhle, Krankheiten u. Operationen derselben II. 259. 265. 306.
Radicalkur der beweglichen Brüche II. 655.
Ranula II. 334.
Raucitas II. 454.
Rausch s. Betrunkenheit.
Rectum, Krankheiten etc. desselben s. Mastdarm.
Rectocele II. 951.
Refoulement der Arterienhäute I. 361.
Resectionen I. 484.
Resolventia I. 98.
Reunio per primam et secund. intentionem I. 646.
Rhachitis I. 795.
Rhinitis II. 149.
Rhinoplastik II. 163.
Rippenbruch etc. II. 548.
Risse I. 640.
Risswunden I. 677.
Risus sardonicus I. 661.
Rose, ächte und falsche s. Erysipelas.
Rothlauf s. Erysipelas.
Rothmachende Mittel I. 278.
Rotzkrankheit I. 685. 692.
Rubefacientia I. 278. 282.
Rückenbruch II. 1050.
Rückenmark II. 1049.
Rückenwirbelsäulegegend II. 1032.
Rückenwirbelexostosis II. 1045.
Ruptura I. 640.

S.

Sägen I. 152.
Salben I. 111. 139.
Salivation II. 274.
Salzflüsse I. 719.
Samenbläschen, Krankheiten derselben II. 861.
Samenstrang II. 771.
Sapo I. 137.
Sarcocele II. 820.
Sarcoma I. 733. 742.
Sauerteig I. 283.
Scalpell I. 148.
Scapula s. Schulterblatt.
Scarificatio I. 325.
Schaamfugenschnitt II. 718.
Schaamlippenbruch II. 659.
Schädelaponeurose II. 2.
Schädelbasis II. 26.
Schädelbrüche II. 22.
Schädelgegend II. 1.
Schädelknochen II. 2 u. s. Knochen.
Schädelverletzungen II. 9.
Schanker I. 592.
Scheeren I. 551.
— Anwendung derselben I. 238.
Scheide, Krankheiten etc. derselben s. Vagina.
Scheidenbruch II. 681.
Scheintodte II. 404.
Schenkel s. Ober- u. Unterschenkel.
Schenkelbruch II. 665.
Schiefer Hals II. 474.
Schienbein II. 1253.
Schienen I. 176. 841.
Schilddrüse II. 372. 420 u. ff.
Schläfengegend II. 4
Schlagadern s. Arterien.
Schlangenbiss I. 685.
Schleimbeutel, anatom. Beschaffenheit I. 25.
— an welchen Regionen sie vorkommen I. 747.
— Entzündung I. 552.
— Wassersucht derselben I. 747.
Schleimhäute I. 18.
— Sympathien zwischen ihnen I. 19.
Schleimhautentzündung I. 550.
Schleimhautwunden I. 700.
Schleimkugeln I. 61.
Schlingen I. 186. 354.
Schlingenträger I. 254.
Schlundgegend II. 264.
Schlund, Catheterismus desselben II. 448.
— Krankheiten und Operationen desselben II. 306. 436. 444.
— Verengung desselben II. 441.
Schlüsselbein s. Clavicula.
Schmerz als Symptom I. 506.
— bei Wunden I. 641. 656.

Schmerzstiller I. 207.
Schmierkur I. 587.
Schmucker'sche Fomentationen s. Kälte I. 129.
Schnäpper I. 304.
Schnitte, verschiedenförmige I. 233.
Schnittwunde I. 675.
Schnürnath I. 382.
Schrägeschnitt I. 463.
Schreiberkrampf II. 1151.
Schröpfen I. 318
Schröpfstiefel nach *Junod* II. 1251.
Schulter II. 1054. 1073.
Schulterblatt II. 1052.
Schultergegend II. 1052.
Schusswunde I. 630. 680.
Schwamm s. Fungus.
Schwanzbein II. 717.
Schwebe II. 1207. 1258.
Schwefeläthernarcose I. 209.
Scirrhus I. 749. 750.
Scoliosis II. 1046.
Scorbut'sche Dyscrasie I. 576.
Scrofulöse Dyscrasie I. 575.
Scrofulöse Geschwülste I. 748.
Scrotum s. Hodensack.
Scultet'sche Binde II. 1258.
Secundäre Blutungen I. 365.
Sehnendurchschneidung I. 402.
Sehnenscheiden, Wassersucht derselben I. 746.
Sehnenwunden I. 421. 698.
Sehnenzerreissung I. 690.
Seidelbast I. 270. 286.
Senfteig I. 270. 284.
Sequester I. 823.
Seröses Gewebe I. 25
Seröse Häute, Entzündung I. 552.
Setaceum I. 397.
Seutin'scher Verband I. 184.
Sinapismus s. Senfteig.
Sinus frontalis II. 3.
Sitzbein II. 717.
Skelett I. 778.
Sonden I. 70.
Sonnenbäder I. 118.
Speckgeschwulst s. Fettgeschwulst u. Steatoma.
Speculum I. 59.
Speichelfistel II. 255.
Speichelfluss II. 274.
Speichelsteine II. 254.
Speiseröhre II. 264 372
Spermatica Art. II. 809.
Spermatorrhoe II. 868.
Sphacelus I. 539.
Sphincterotomia subcutanea II. 768.
Spina bifida II. 1037.
— ventosa I. 809.
Spondylarthrocace II. 1038.
Stammeln II. 338.
Staphylorrhaphia II. 300.
Starrkrampf I. 660.
Stasis I. 501.
Steatoma I. 733.
Steifigkeit der Gelenke s. Ankylosis.
Steinbeschwerden etc. II. 902 u. ff.
Steinkrankheit II. 902.
Steinschnitt beim Manne II. 917.
— beim Weibe II. 960.
Steissbein II. 717.
Stenonischer Gang, Krankheiten und Operationen desselben II. 246.
Stereoscop I. 65.
Sternocleidomastoideus II. 374.
Sternum s. Brustbein.
Stichwunde I. 676.
Stirne II. 3. 93.
Stirnhöhle II. 94.
Stomatitis II. 267.
Stomatoplastik II. 172.
Stottern II. 338.
Stranguria II. 891.
Streckbetten II. 1047.
Strohladen I. 177.
Struma II. 422.
Stuhlzäpfchen I. 115.
Styptica I. 108. 341.
Subclavia Art. II. 1054. 1060.
Subcutane Naht I. 382.
Subcutane Operation I. 37. 402.
Subcutane Wunden I. 414. 654.
Subinflammation I. 501.
Subluxatio I. 876. 881.
Submaxillardrüsen II. 108. 332.
Submaxillargegend II. 223.
Suggillatio I. 678.
Suppositoria I. 115.
Suppuration s. Eiterung.
Suppurationsfieber I. 513.
Suspensorium II. 778.
Suturentrennung s. Diastase.
Symmetrie der Körperhälften I. 2.
Syme'sche Amputation II. 1317.
Sympathicus II. 376.
Sympathie der Organe I. 2.
Symphysiotomie II. 718.
Synarthrodialverbindung I. 852.
Synchondrotomia II. 718.
Syphiliden I. 601.
Syphilis I. 578
Syrup von Laffecteur I. 590.
Systeme der Chirurgie s. Einleitung.

T.

Tabak I. 132.
Taettowiren I. 737.
Tamponade I. 345.
Taxis II. 651.
Telangiectasis I. 735.
Tenaculum I. 353.
Tenotomia I. 402.
Testicondus II. 780.

Tetanus I. 660.
Thierbäder I. 118. 524.
Thorax II. 482.
Thrombus I. 351 u. ff.
Thymusdrüse II. 372.
Thyreoidea art. II. 394.
— Glandula II. 400.
Tic douloureux I. 400. II. 3. 124.
Tophus I. 613.
Torsio arteriarum I. 358.
Torticollum II. 474.
Tourniquet I. 346 u. ff.
Tracheagegend etc. II. 372. 449 u. ff.
Tracheawunden II. 449.
Tracheotomie II. 466.
Tragbahre etc. I. 187.
Transfusio I. 369.
Transplantation I. 432.
Transport Verunglückter I. 187.
Transudation I. 509.
Trepanatio cranii II. 45.
Trichterschnitt I. 457.
Tripper I. 616. II. 839.
Trippergicht I. 869.
Trippertuberkeln I. 620.
Tripperscropheln I. 620.
Trismus I. 660. II. 223.
Troikart explorateur I. 74.
Tubercula I. 509.
— syphilitica I. 606.
Tumeur érectile I. 735.
Tumor adiposus I. 733.
— albus I. 861. II. 1224.
— cysticus I. 745.
— scrophulosus I. 748.
Tumores I. 726.
Tympanitis II. 602. 604.

U.

Ueberbein I. 746.
Ueberschläge I. 113.
Ueberwindlingsnaht I. 379.
Ulcus I. 514. 526. 710.
— abdominale I. 720.
— arthriticum I. 720.
— artificiale I. 270.
— asthenicum I. 711.
— atonicum I. 711. 718.
— callosum I. 717. 720.
— cancrosum I. 750.
— carcinomatosum I. 751.
— cariosum I. 815.
— erethicum I. 716.
— fistulosum I. 720.
— fungosum I. 720.
— haemorrhoidale I. 720.
— herpeticum I. 720.
— impetiginosum I. 720.
— inflammatorium I. 717.
— menstruale I. 720.
— mercuriale I. 720.
— oedematosum I. 720.
— rheumaticum I. 720.
— scorbuticum I. 720.
— scrophulosum I. 720.
— sinuosum I. 720.
Ulcus syphiliticum I. 593.
— urinosum I. 720.
— varicosum I. 720. 768.
— viscerale I. 720.
Umschläge I. 113.
Umschlungene Naht I. 378.
Umstechung I. 350 b.
Unguentum s. Salbe.
Unterbindung der Blutgefässe I. 350.
Unterbindung s. Ligatura.
Unterleibsregion II. 559.
Unterleibsbrüche II. 618.
Unterkiefer II. 108.
— Krankheitszustände u. Operationen desselben II. 223.
Unterschenkel II. 1176.
Urachus offener I. 616.
Urethra, Krankheiten derselben s. Harnröhre.
Urethro-plastik II. 859.
Urinverhaltung etc. II. 891.
Uterus s. Gebärmutter.
Uterussonden II. 956.
Uvula II. 260. 282.
Uvula bifida II. 297.
— Krankheiten und Operationen derselben II. 260. 282. 297.

V.

Vaccination I. 388.
Vagina II. 950. etc. u. 975.
Varices I. 768.
Varix aneurysmaticus I. 755.
Varicocele s. Cirsocele, II. 792.
Venaesectio I. 299.
Vena frontalis II. 3.
— saphena II. 1171. 1175.
Venen am Arme I. 303.
— Anatomie etc. derselben I. 46.
Venenentzündung I. 560.
Venenerweiterung I. 769.
Venen; ohne Klappen I. 46.
Venensteinchen I. 736.
Venenwunden I. 704.
Verbandgeräthschaften u. Verbandlehre I. 164.
Verband nach Operationen, erste Anlegung und Erneuerung desselben I. 219. 227. 471. 651.
Verbandwasser I. 110.
Verbrennung I. 627.

Verbrennung des Gesichtes II. 116.
— der Haut I. 7.
Vereinigende Bänder I. 178. 650.
Vergiftete Wunden I. 685.
Verhärtung I. 509. 524. 566.
Verknöcherte Arterien zu unterbinden I. 355.
Verknöcherung I. 507.
Verknorpelung I. 507.
Verkrümmungen I. 404.
— der Wirbelsäule II. 1046.
Verkürzungen der Muskeln I. 405.
Verrenkung I. 16. 881.
Verrenkungen frische werden leichter reducirt als alte I. 3. 6.
Verschüttete II. 411.
Verstauchung I. 16. 678. 876.
Verschwärung I. 514. 526. 713.
Vertebralarterie II. 371. 396.
Vertebrae s. Wirbel.
Verwachsung I. 509. 525.
Verwundete, Behandlung derselben I. 222. 649.
Vesicantia I. 101. 287 etc.
Vesicatorium I. 270.
Vesicatortaffet I. 290.
Vesicovaginalfistel II. 983.
Vipernbiss I. 686.
Volvulus II. 605
Vorderarm II. 1123.
Vorfall I. 775.
Vorhaut, Krankheiten etc. derselben II. 810.
Vorsteherdrüse s. Prostata.
Vulnus s. Wunde.
Vulva II. 948. 965.

W.

Wärme I. 141. 520.
Wangenbildung II. 200.
Wangengegend II. 105.
— deren Krankheiten u. Operationen II. 203.
Wangenkrebs II. 195.
Warzen II. 1145.
Wasserkrebs II. 272.
Wasserscheu I. 688.
Weichen II. 686.
Werg I. 168.
Wespenstiche I. 685.
Wharton'scher Gang II. 334.
Wiederzerbrechen der Knochen, künstliches I. 850.
Wildes Fleisch I. 511. 533.
Winddorn s. Spina ventosa, I. 809.
Wirbel s. Rückenwirbel
Wirbelsäulegegend s. Rückenwirbelgegend.
Wolfsrachen II. 185.
Wundbalsam I. 111
Wunden I. 639.
— der Arterien I. 705.
Wundfieber I. 93. 642. 657.
Wundheilung I. 509. 646.
Wundstarrkrampf I. 660.
Wundwasser I. 110.

Z.

Zähne II. 262.
Zahnfleisch, Verwachsung desselben mit den Wangen II. 279.
Zahnkrankheiten und Operationen an denselben II. 342.
Zangen I. 159.
Zäpfchen s. Uvula.
Zapfennaht I. 380.
Zellenkrebs I. 749.
Zellgewebe I. 11.
— submuköses I. 18.
Zellgewebsentzündung I. 12. 566.
Zellgewebsverhärtung des Halses II. 398.
Zertheilung I. 508.
Zink I. 142.
Zirkelbinde I. 178.
Zirkelschnitt I. 452. u. ff.
Zittmann's Decoct I. 590.
Zunge II. 263.
— Krankheiten und Operationen derselben II. 315.
Zungenentzündung II. 315.
Zwerchfell II. 485.
Zwerchfellbruch II. 684.
— Wunden desselben II. 580.
Zwitterbildungen II. 827.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Frank, Martell

Systematisches Lehrbuch der gesammten Chirurgie enthaltend die chirurgischen Krankheiten, chirurgische Anatomie, äusserlich gebrauchten Arzneimittel, Operations-, Instrumenten-, Maschinen- und Verbandlehre ; in 2 Bänden
Bd.: 2

Erlangen 1852

Chir. 101 dd-2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10477969-5